



**Centrum
Zarządzania Innowacjami
i Transferem Technologii**

POLITECHNIKA WARSZAWSKA



ZAWÓD: NAUKOWIEC

**O SUKCESIE, MOTYWACJACH I TRUDNOŚCIACH
W PRACY NAUKOWEJ Z PERSPEKTYWY ABSOLWENTEK
I ABSOLWENTÓW POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ**

ZAWÓD: NAUKOWIEC. O SUKCESIE, MOTYWACJACH I TRUDNOŚCIACH W PRACY NAUKOWEJ Z PERSPEKTYWY ABSOLWENTEK I ABSOLWENTÓW POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ

RAPORT Z BADANIA

Publikacja opracowana w ramach projektu „Społeczna odpowiedzialność nauki – od promocji po innowacje społeczne”, współfinansowanego przez Ministerstwo Edukacji i Nauki w ramach Programu „Społeczna Odpowiedzialność Nauki”

Autorki: Magda Matysiak, Klaudyna Nowińska, dr Katarzyna Modrzejewska, Gabriela Hołdanowicz

Koordynacja badania: dr Katarzyna Modrzejewska

Zespół badawczy: Ewa Bichta, Gabriela Hołdanowicz, Marcin Karolak, Magda Matysiak, dr Katarzyna Modrzejewska, Klaudyna Nowińska, Dariusz Parzych, Małgorzata Płaszczyca, dr Aleksandra Wycisk, Magdalena Zakrzewska, Monika Zgutka

Opracowanie graficzne: Marcin Karolak

ISBN: 978-83-964993-5-6

DOI:10.32062/2022050

Wydawca: Politechnika Warszawska – Centrum Zarządzania Innowacjami i Transferem Technologii Politechniki Warszawskiej

Warszawa, 2022

Projekt „Społeczna odpowiedzialność nauki – od promocji po innowacje społeczne” realizowany jest we współpracy Politechniki Warszawskiej i Uniwersytetu Warszawskiego w ramach programu „Społeczna odpowiedzialność nauki”, ustanowionego na podstawie art. 376 ust. 1 i ust. 2 pkt 1 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. poz. 1668, z późn. zm.).



**Centrum
Zarządzania Innowacjami
i Transferem Technologii**
POLITECHNIKA WARSZAWSKA



**Ministerstwo
Edukacji i Nauki**

**Politechnika
Warszawska**



**UNIwersytet
WARSZAWSKI**



Mazowsze.
serce Polski

SPIS TREŚCI

WSTĘP OD REKTORA	5
WPROWADZENIE	6
O BADANIU	6
WYNIKI ANALIZY ZGROMADZONEGO MATERIAŁU BADAWCZEGO	7
Jak naukowcy definiują sukces? Definicje sukcesu formułowane przez naukowców, będących absolwentami PW	7
Co zdecydowało o wyborze ścieżki naukowej?	11
Powody wyboru pracy naukowej przez absolwentów PW	
Z jakimi trudnościami spotykają się naukowcy w trakcie swojej kariery?	15
Bariery dostrzegane przez naukowców, którzy są absolwentami PW	
Na co zwrócić uwagę, rozpoczynając karierę naukową? Rady naukowców, którzy są absolwentami PW dla osób rozpoczynających karierę naukową	18
PODSUMOWANIE	24



SŁOWO OD REKTORA



prof. dr hab. inż.
Mariusz Malinowski
Prorektor ds. Nauki
w kadencji 2020-2024

Szanowni Państwo, za spektakularnymi odkryciami, które rewolucjonizują świat zazwyczaj stoi szereg naukowców, naukowczyń i ich zespołów, którzy przez lata mozolnie pogłębiali swą wiedzę i doskonalili umiejętności badawcze. To dzięki nim i ich wytrwałości możemy żyć w coraz bardziej komfortowych warunkach i w coraz lepszym zdrowiu.

Rozmowy z wiodącymi naukowcami nie zawsze muszą dotyczyć ich odkryć. Tym razem zapytaliśmy absolwentów PW zajmujących się nauką o ich sposób rozumienia sukcesu, trudności na tej ścieżce zawodowej i rady na dobry początek dla tych, którzy rozważają pójść w ich ślady.

Jestem przekonany, że rozmowa o tym, jak wygląda praca naukowa, jakie są zalety, ale też i wady wyboru tej ścieżki kariery, pomoże nam zwiększyć świadomość istotnej roli, jaką odgrywają w naszym życiu naukowcy i naukowczynie oraz jak wiele im zawdzięczamy.

Zachęcam do zapoznania się z wynikami badań.

WPROWADZENIE

Celem projektu pt. „Społeczna odpowiedzialność nauki – od promocji po innowacje społeczne” jest popularyzacja osiągnięć polskiej nauki oraz organizacja cyklu przedsięwzięć, które w przystępny sposób ukazują różnym grupom interesariuszy użyteczność wiedzy naukowej i możliwości jej zastosowania w rozwiązywaniu istniejących problemów społecznych oraz podnoszeniu jakości życia.

Aby promować osiągnięcia polskiej nauki warto bliżej poznać osoby, które za nie odpowiadają. Dlatego w ramach realizowanego projektu postanowiliśmy zgłębić wiedzę na temat naukowców i naukowiec, którzy na co dzień w swoich laboratoriach pracują nad innowacyjnymi rozwiązaniami, które wpływają na naszą codzienność.

O BADANIU

Celem badania było **zidentyfikowanie elementów sukcesu, poznanie motywacji wyboru ścieżki zawodowej oraz diagnoza trudności i sposobów ich przezwyciężenia wśród absolwentek i absolwentów PW, którzy wykonują pracę naukową.**

Badanie zostało zrealizowane przy wykorzystaniu indywidualnych wywiadów pogłębionych (*ang. Individual In-depth Interview, IDI*) przeprowadzonych z absolwentkami i absolwentami Politechniki Warszawskiej, którzy pracują w sektorze nauki. Pogłębione wywiady indywidualne są bezpośrednią interakcją badacza z badanym, która opiera się na scenariuszu, stanowiącym zbiór zagadnień, tematów, jakie badacz chce poruszyć, aby dotrzeć do informacji dotyczących doświadczeń, interpretacji wydarzeń i pogłębionych opinii swoich rozmówców.

Raport opracowano na podstawie informacji pochodzących od **48 absolwentek i absolwentów Politechniki Warszawskiej**. Przeprowadzono rozmowy z **kobietami i mężczyznami, którzy ukończyli studia na PW w latach 1973–2016**. Dobierając rozmówców, uwzględniono **różnorodność dyscyplin naukowych** – materiał badawczy prezentuje perspektywę absolwentek i absolwentów 17 z 20¹ wydziałów Politechniki Warszawskiej. W treści raportu przywołano wybrane wypowiedzi badanych, które trafnie ilustrują opisywane zjawiska.

W wywiadach poruszano następujące obszary tematyczne:

- definiowanie sukcesu,
- motywacje wyboru naukowej ścieżki zawodowej,
- trudności napotymane w trakcie pracy naukowej,
- porady dla osób rozpoczynających pracę naukową.

¹ w badaniu uwzględniono absolwentki i absolwentów wydziałów PW: Wydział Architektury, Wydział Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii, Wydział Chemiczny, Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych, Wydział Elektryczny, Wydział Fizyki, Wydział Geodezji i Kartografii, Wydział Instalacji Budowlanych, Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska, Wydział Inżynierii Chemicznej i Procesowej, Wydział Matematyki i Nauk Informacyjnych, Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa, Wydział Mechaniczny Technologiczny, Wydział Mechatroniki, Wydział Samochodów i Maszyn Roboczych, Wydział Transportu, Wydział Zarządzania, Kolegium Nauk Ekonomicznych i Społecznych

WYNIKI ANALIZY ZGROMADZONEGO MATERIAŁU BADAWCZEGO

Jak naukowcy definiują sukces? Definicje sukcesu formułowane przez naukowców, będących absolwentami PW

Dla każdego człowieka wyobrażenie tego, czym jest sukces może znacząco się różnić. Na formułowane definicje może wpływać sytuacja życiowa, wiek, styl życia czy też obrana ścieżka zawodowa, ale także osobiste doświadczenia, priorytety, wiara czy ambicja. O sukcesie mówi się zazwyczaj wtedy, gdy zostaje osiągnięty pewien poziom realizacji zadań lub gdy osoba znajduje się w pożądanej społecznie sytuacji życiowej.

Sukces można zdefiniować jako realizację założonego planu. W innej definicji sukces to znalezienie się w dziesięciu centylach tego, co osiągają firmy i ludzie w wybranej branży. Tylko pytanie – jaką przyjąć miarę? Trudno to wskazać. Sukces jest subiektywny.
N24_K_1976

N24 -> numer wywiadu

K -> płeć

1976 -> rok ukończenia PW

W związku z tym, że definiowanie sukcesu jest indywidualną kwestią, interesujące wydało nam się zapytanie naukowców, będących absolwentami Politechniki Warszawskiej o to, czym dla nich jest sukces. Cechą wspólną dla wielu uzyskanych odpowiedzi, charakterystyczną dla osób zajmujących się nauką, okazało się podkreślanie w podawanych definicjach sukcesu aspektu sfery zawodowej i sfery rozwoju osobistego. W dalszej części rozdziału omówiono elementy składowe definicji podawanych przez badanych naukowców – absolwentów Politechniki Warszawskiej.

samorealizacja	swoboda decyzji	wyniki
pozycja	stworzenie warunków rozwoju innym pracownikom	równowaga między sferą zawodową a prywatną
	aspekt finansowy	

Samorealizacja

Podstawowym elementem sukcesu z perspektywy badanych naukowców, zbieżnym dla większości pytan, jest możliwość samorealizacji, spełniania swoich marzeń i czerpania z tego satysfakcji. W przypadku badanej grupy realizacja marzeń jest często utożsamiana z wykonywaniem swojej pasji w ramach pracy zawodowej lub z realizacją założonego planu zawodowego, a także z pełnym wykorzystaniem swojego potencjału intelektualnego.

Sukces to móc zrealizować wszystkie plany i marzenia. Elementem sukcesu jest poczucie spełnienia w życiu zawodowym i osobistym. N13_M_1973

Swoboda decyzji

Szczególnie interesującym aspektem w kontekście osiągania sukcesu, który podkreślali badani naukowcy, jest możliwość decydowania o sobie w odniesieniu do różnych płaszczyzn sfery zawodowej. Wskazywano, że sukces osiąga osoba, która ma możliwość życia na własnych zasadach, robi to, co się lubi, elastycznie kształtuje warunki swojej pracy, np. obciążenie obowiązkami, godziny pracy, wybór tematów badawczych oraz decyduje o tym, z kim i na jakich warunkach chce współpracować.

Myślę, że sukces polega na panowaniu nad swoim rozwojem i stwarzaniu sobie szans na niebanalne życie. Rozumiem to jako posiadanie potencjału do w miarę swobodnego korzystania z różnych szans, jakie przynosi życie, niekiedy zupełnie przypadkowych. N2_M_1977

Wyniki

Dla części rozmówców miarą sukcesu są konkretne osiągnięcia, takie jak publikacja artykułu naukowego, pozytywne recenzje w renomowanych czasopismach czy skuteczne zrealizowanie projektu badawczego. Zwracano także uwagę na istotę osiągnięć o walorze praktycznym, tj. wypracowanie rozwiązań, które zostają wdrożone. Dzięki temu naukowcy mają poczucie wpływu na rzeczywistość. Implementacja daje podstawę do określenia wymiernych efektów pracy i poczucia satysfakcji. Dla badanych naukowców-absolwentów PW **niekwestionowanym sukcesem jest wykorzystanie wyników ich badań do poprawy jakości życia ludzi**, np. dzięki opracowaniu rozwiązań diagnostycznych w zakresie medycyny.

Świadomość, że to, co robię służy nie tylko nauce jako takiej, ale również niesie pewną wartość społeczną, jest użyteczne dla innych. Według mnie dla naukowca sukces to wartościowe publikacje, wiedza, która jest społecznie użyteczna, pozwala na kreowanie lepszej rzeczywistości. N8_M_2002

W kontekście definiowania sukcesu jako osiągnięć, w tym jako wdrażanie efektów prac, należy zauważyć, że według badanych naukowców nieodłącznym elementem sukcesu jest etyczność uzyskiwanych efektów prac. Społeczna odpowiedzialność nauki związana jest także z niemarnowaniem publicznych zasobów, w tym pieniędzy, na prowadzone prace. W opinii badanych nietyczna jest sytuacja, w której naukowiec nie angażuje się w swoją pracę czy wykonuje ją nieuczciwie.

[O sukcesie można mówić wtedy, gdy] rzeczy, w których sukces został osiągnięty nie budzą wątpliwości moralnych i etycznych i przyczyniają się do ogólnie rozumianej poprawy dobrobytu społeczeństwa. N5_M_2011

Pozycja

Sukces dla naukowca to zdobycie rozpoznawalności i uznania w środowisku naukowym dzięki konkretnym dokonaniom na tym polu. Wynika to bezpośrednio z charakteru realizowanej pracy, która wiąże się z rozwijaniem wybranych zagadnień naukowych, tj. rozszerzaniem zakresu wiedzy na dany temat. Dzięki zaangażowaniu, systematycznej pracy, wykorzystaniu zdobytych doświadczeń i często posiadaniu ponadprzeciętnych predyspozycji intelektualnych naukowiec odkrywa szeroko rozumianą wiedzę niedostępną w danym momencie dla innych.

Istotnym aspektem sukcesu z perspektywy badanych naukowców jest możliwość kreowania kierunków badań w danym obszarze nauki, dzięki zdobyciu uznania i autorytetu, o czym świadczy zapraszanie do dzielenia się doświadczeniami na różnego rodzaju forach czy cytowanie publikacji. W kontekście rozpoznawalności podkreślana jest waga zdobywania uznania na arenie międzynarodowej.

[Sukces to] rozpoznawalność – identyfikowanie człowieka z osiągnięciem. Autorytet – uznawanie za eksperta w określonej dziedzinie, możliwość podzielenia się swoim doświadczeniem. N5_M_2011

Stworzenie warunków rozwoju innym pracownikom

Dla naukowców o długim stażu pracy (powyżej 20 lat) istotną miarą sukcesu jest umiejętność i gotowość do stworzenia dobrych warunków pracy i rozwoju dla kierowanych przez siebie zespołów naukowo-badawczych. Troska o współpracowników, zwłaszcza osoby rozpoczynające karierę naukową, pokazuje profesjonalizm naukowca i brak obawy o utratę osiągniętej pozycji na rzecz innych osób z najbliższego otoczenia.

Moim zdaniem sukcesem w pracy naukowej jest budowa zespołu, pracującego w dobrze zdefiniowanej tematyce badawczej, którego członkowie lubią się i ufają sobie, rozwijają się indywidualnie, ale mają wspólny cel i chętnie ze sobą współpracują i pomagają sobie nawzajem w przeświadczeniu, że sukces grupy jest też ich osobistym sukcesem. Kluczową sprawą jest to, aby kierownik takiej grupy pomagał rozwijać się wszystkim bez obawy, że z czasem będą oni lepsi od niego. Czyli jednym słowem sukces to budowa „szkoły naukowej” rozwijającej dobrze określoną tematykę. N27_M_1976

Równowaga między sferą zawodową a prywatną

Wśród badanych naukowców były osoby, które definiują sukces szerzej niż tylko w odniesieniu do sfery zawodowej. Dla nich sukces to osiągnięcie równowagi pomiędzy różnymi sferami życia, umożliwiającą odczuwanie satysfakcji na różnych polach. W wybranych sytuacjach sukcesem określana jest w ogóle możliwość pogodzenia ze sobą kilku ról społecznych. Zasadniczo dążenie do równowagi między sferą zawodową a prywatną sprowadza się do tego, aby praca nie zdominowała innych aktywności życiowych ważnych dla danej osoby, np. rodzina, przyjaciele, pasja, sfera duchowa czy samorozwój.

Sukces to życie z satysfakcją, z radością. Jego częścią jest sukces zawodowy, ale praca sam w sobie nie uszczęśliwi, wszystko musi być na odpowiednim miejscu – życie zawodowe, rodzinne, społeczne, moralne. Jeżeli te czynniki będą grały ze sobą, to możemy mówić o sukcesie. Ważne jest zachowanie balansu w tych obszarach. N16_M_2001

Aspekt finansowy

Finanse były rzadko uwzględniane w definicjach sukcesu formułowanych przez badanych naukowców-absolwentów PW. Nie wskazywano na pieniądze jako kluczowy aspekt sukcesu, ale postrzegano je jako naturalny element towarzyszący konkretnym osiągnięciom. Nie definiowano także wysokich oczekiwań w tym wymiarze – odwoływano się do możliwości zapewnienia sobie i swoim najbliższym godnego życia.

Nie ma co ukrywać, że jest to związane również z sukcesem finansowym. Niewiele jest osób, które potrafią zapomnieć o wszystkich przyziemnych sprawach i tylko oddać się pracy naukowej. N1_K_1976

PODSUMOWANIE

W definicjach sukcesu formułowanych przez absolwentów PW, którzy pracują w roli naukowców pojawiły się aspekty związane z samorealizacją, swobodą podejmowania decyzji, osiąganiem wyników i pozycji w środowisku, umiejętnością stworzenia warunków

do rozwoju dla innych naukowców, zachowaniem równowagi między aferą zawodową a prywatną oraz kwestie finansowe. Najważniejsze dla naukowców, którzy wzięli udział w badaniu było poczucie satysfakcji ze swojego życia i możliwość podejmowania samodzielnych decyzji co do każdej sfery życia. Istotną miarą sukcesu jest też umiejętność wykorzystania własnego potencjału do realizacji planów i marzeń. Według badanych o sukcesie w przypadku naukowca można mówić wtedy, gdy wyniki jego pracy mają potencjał, żeby wpłynąć na rzeczywistość, w tym poprzez poprawę jakości życia społeczeństwa. Wymiar społecznej odpowiedzialności nauki wybrzmiał w wypowiedziach badanych – byli zgodni co do tego, że wyniki prowadzonych prac naukowych powinny być użyteczne dla przeciętnego człowieka i pozwolić rozwiązywać problemy, z którymi zmagają się różne grupy ludzi.

Trudno sformułować jedną uniwersalną definicję sukcesu. Ale można wskazać aspekty, które są istotne dla osób pracujących w sektorze nauki ze względu na specyfikę ich pracy.



Co zdecydowało o wyborze ścieżki naukowej?

Powody wyboru pracy naukowej przez absolwentów PW

Można wskazać szereg czynników, które wpływają na wybory edukacyjne i następnie decyzje zawodowe człowieka. Nigdy o miejscu, w którym znajduje się dany człowiek nie decyduje jeden powód. Należy mówić o konglomeracie bodźców o różnej sile. Naukowa ścieżka kariery ma swoje cechy charakterystyczne, które nie dotyczą żadnej innej drogi zawodowej. Naukowcy często przyznają, że dopiero po rozpoczęciu swojej przygody z nauką poznali jej specyfikę. Dlatego warto poznać powody, dla których absolwenci PW zdecydowali się na wybór naukowej ścieżki kariery. Analiza wypowiedzi badanych naukowców pozwoliła zidentyfikować czynniki wyboru naukowej drogi zawodowej.

tradycje rodzinne	zainteresowania	ciekawość świata
chęć rozwiązywania realnych problemów	chęć przekazywania wiedzy	zachęta wykładowcy
	specyfika pracy naukowca	

Tradycje rodzinne

Jednym z czynników przywoływanych przez badanych absolwentów są tradycje rodzinne rozumiane jako wykonywanie pracy naukowca przez bliskich członków rodziny, np. rodzica bądź rodziców, rodzeństwa, dziadka czy babci. Zdarza się, że tradycje naukowe w rodzinach absolwentów są kontynuowane przez kilka pokoleń. Badani przywołują członków swoich rodzin, którzy zajmują się pracą badawczo-dydaktyczną albo wprost powołują się na tradycje rodzinne. Dzięki wyborom innych osób z rodziny mogli obserwować, jak wygląda praca naukowca i wyrobić sobie o niej opinię. Takie osoby rzadziej są zaskoczone specyfiką pracy naukowca, w tym jej negatywnymi aspektami.

Choć nigdy nie byłem do tego namawiany, w pewnym stopniu wpływ na wybór takiej, a nie innej ścieżki kariery mogły mieć doświadczenia z grona najbliższej rodziny. Pracownikiem naukowym jest mój tata. Była nim również moja babcia. N8_M_2002

Obydwoje moi rodzice są profesorami. N18_M_1990

Członkowie rodziny, w tym zwłaszcza rodzice, pracujący w obszarze nauki kształcili w badanych absolwentach postawy, zgodnie z którymi wykształcenie i chęć nauki były istotnymi wartościami.

Zainteresowania

Kolejnym istotnym czynnikiem decyzji o wyborze naukowej ścieżki kariery były zainteresowania. Badani przyznawali, że zdecydowali się na wybór konkretnych studiów, ponieważ zagadnienia wpisujące się w program studiów były ich pasją, a kariera naukowa po uzyskaniu dyplomu magistra była naturalnym przedłużeniem obranej ścieżki rozwoju. Badani wskazywali, że interesowali się fizyką, chemią, matematyką, informatyką czy ogólnie techniką i zagadnieniami inżynierskimi. W większości deklarowali, że ich zainteresowanie konkretną dziedziną wiedzy zrodziło się w szkole średniej. Ale wśród

badanych absolwentów były także osoby, które już w trakcie nauki w szkole podstawowej miały sprecyzowane zainteresowania.

To przyszło naturalnie.... Już w szkole podstawowej wiedziałam, że będę chemikiem. N31_K_2002

Praca naukowa mnie interesowała od czasów liceum. N27_M_1976

Pracą naukową zajmują się także osoby, które są zafascynowane nie tyle konkretną dziedziną wiedzy, ile samą wizją pracy naukowej i możliwością odkrywania tego, co nieodkryte. W takich przypadkach wybór konkretnej dziedziny dokonywał się wraz z odkrywaniem nowych zagadnień w toku nauki na poszczególnych szczeblach edukacji podstawowej.

Zawsze chciałem być naukowcem. Od początku. Od czasu, który pamiętam zawsze chciałem być naukowcem. N28_M_2000

Początkowe zaciekawienie tematem było pogłębiane przez nauczycieli i pracę własną, np. poprzez sięganie do źródeł popularno-naukowych. Badani absolwenci należą do osób o szerokich zainteresowaniach, którym czasem trudno było wybrać jedno zagadnienie i na nim się skoncentrować, co często wpływa na ich szerokie horyzonty poznawcze.

Ciekawość świata

Wypowiedzi badanych absolwentów wskazują, że często decyzja dotycząca wyboru drogi zawodowej była konsekwencją ich postawy wobec otaczającego świata. Wskazywano na chęć zdobywania nowej wiedzy i odkrywania mechanizmów, rządzących różnorodnymi zjawiskami. Motywującą działa na nich fakt, że jako pierwsi mogą odkryć coś, co jest niewidoczne dla ogółu społeczeństwa.

Nauka to aktywność ludzka, która pozwala odpowiadać na fundamentalne pytania dotyczące otaczającego nas świata – jak funkcjonuje rzeczywistość wokół nas. N17_M_1995

Chęć do odkrywania nieodkrytego. N9_M_2016

Badani często przywoływali fakt, że to, czym zajmują się w pracy ich fascynuje. Wskazywali, że jest to bardzo dobra recepta na czerpanie radości i satysfakcji z wykonywania obowiązków zawodowych. Badani z estymą opisywali efekty swojej pracy – jeden z absolwentów wskazał, że prowadzi badania podstawowe, dzięki czemu odkrywa prawa natury.

Chęć rozwiązywania realnych problemów

Zainteresowania i ciekawość świata związane są z kolejnym zidentyfikowanym czynnikiem wyboru naukowej ścieżki kariery, jakim jest chęć rozwiązywania realnych problemów. **Istotne dla badanych jest to, że zajmują się zagadnieniami, które mają wymiar praktyczny, mogą przysłużyć się podniesieniu jakości życia ludzi.**

Dostęp do ciekawych, nieszablonowych tematów praktycznych. N5_M_2011

Badani absolwenci i absolwentki zauważają, że wyniki ich pracy pozwalają na znalezienie odpowiedzi na pytania dotyczące funkcjonowania rzeczywistości – motywuje ich fakt, że dzięki ich pracy można wdrażać innowacyjne rozwiązania.

Przede wszystkim możliwość nieustannego prowadzenia badań, poszukiwania rozwiązań różnorodnych problemów, które występują w interesującym mnie obszarze. N10_K_2008

Nie mają poczucia, że ich wysiłki są bezużyteczne. Jedna z absolwentek przyznała, że znajdowanie rozwiązań dla konkretnych problemów pozwala jej mieć **poczucie wykonywania pracy na rzecz innych osób czy nawet pomagania im w codziennym funkcjonowaniu**, co daje jej satysfakcję. Ponadto naukowcy często **pracują nad znalezieniem rozwiązania problemu**, który zajmuje wielu innych badaczy, dzięki czemu mają poczucie, że należą do szerokiej sieci osób o wspólnym celu.

Chciałem pracować z ludźmi dzielącymi moją pasję do nowych technologii, do współtworzenia rzeczywistości, do posiadania wpływu. N12_M_2001

Równocześnie nieustannie do podejmowania wysiłku motywuje ich chęć bycia pierwszym i możliwość opublikowania efektów swoich prac czy złożenia wniosku patentowego.

Chęć przekazywania wiedzy

Praca naukowca jest ściśle związana z dydaktyką, co w przypadku części badanych było ważnym czynnikiem wyboru ścieżki zawodowej. Edukowanie kolejnych pokoleń, które dzięki przekazanej wiedzy i ukształtowanym umiejętnościom będą miały narzędzia do rozwiązywania problemów, które pojawią się w przyszłości jest silnym motywatorem dla badanych. Kontakt ze studentkami i studentami jest źródłem radości i satysfakcji dla badanych naukowców, którzy oprócz przekazywania wiedzy chętnie dzielą się także swoimi osobistymi doświadczeniami.

Najbardziej cieszyła mnie i nadal cieszy możliwość pracy ze studentami, przekazywanie im nie tylko wiedzy, ale również swoich doświadczeń naukowych i zawodowych. N13_M_1973

W przypadku osób, które są autorytetami naukowymi w obszarach, którymi się zajmują zawodowo dydaktyka pozwala wprowadzić pożądane przez nich treści na szerszą skalę, np. poprzez opracowanie uznanego podręcznika, który będzie wykorzystywany w kształceniu kolejnych pokoleń absolwentów, nie tylko na macierzystej uczelni.

Zależało mi na tym, żeby uczyć tak jak ja sama chcę. Dlatego musiałam wspinać się po drabinie naukowej – po to, żeby móc robić swoje po habilitacji. N26_K_1977

W ten sposób naukowcy mają realny wpływ na sylwetkę pracowników wchodzących na rynek pracy, a przy szerokiej skali działalności – jak to było w przypadku przywołanej absolwentki – na całe roczniki specjalistów w danej dziedzinie.

Zachęta wykładowcy

Jeśli chodzi o osoby trzecie, oprócz członków rodziny, wpływ na decyzje podejmowane przez badanych absolwentów mieli wykładowcy, których spotkali w toku studiów. Osoby te określane są przez absolwentów jako mentorzy, autorytety czy mistrzowie, co pokazuje ich pełen szacunek i wdzięczności stosunek do przywoływanych osób.

Zostałem zauważony i dostałem szansę, którą, wydaje mi się, wykorzystałem. N32_M_1995

Wykładowcy znali mocne strony swoich studentów i ich zainteresowania badawcze, dzięki czemu zachęcając ich do wybrania naukowej ścieżki kariery mogli odwołać się do atrakcyjnych dla nich aspektów.

Namówił mnie do tego mój przyszły szef. Bezpośrednio po obronie pracy magisterskiej. Miałem co prawda inne plany na życie, ale postanowiłem spróbować. N13_M_1973

Wśród badanych była także osoba, która zdecydowała się rozpocząć karierę naukową po zdobyciu doświadczenia i osiągnięciu sukcesów w sektorze rynkowym. W trakcie rozmowy przyznała, że została zmotywowana przez wykładowcę, z którym pozostała w kontakcie po zakończeniu studiów.

Specyfika pracy naukowej

Wszystkie wskazane czynniki decyzyjne były wzmacniane przez specyficzne cechy pracy naukowej. Badani absolwenci zgodnie przywoływali aspekty związane z pracą w sektorze nauki jako mocne strony swojej codzienności zawodowej. Istotna dla naukowców jest niezależność – zarówno w doborze tematów badawczych, jak i organizacji pracy.

Naukowa ścieżka pozwala na wybór zagadnień, jakimi będę się zajmować. N14_K_2008

Równocześnie mają świadomość, że muszą wpisać się w pewne ramy oczekiwań, a czasem nawet zmodyfikować swoje plany naukowo-badawcze, np. tematykę badań, ponieważ nie wpisują się one w konwencję przyjętą przez naukowców z wyższą pozycją.

Ponadto ważny dla badanych absolwentów jest brak rutyny w dłuższej perspektywie – badania prowadzone są w ramach projektów, które kończą się zgodnie z określonym harmonogramem, a w ich miejsce rozpoczynają się inne.

Chęć pracy kreatywnej pozbawionej powtarzalności. N19_M_2014

Rutyna nie istnieje. Ona oczywiście istnieje w podstawowych działaniach bieżących, ale w tej działalności naukowej czy badawczej jest inaczej – nie wiem, co dokładnie będę robił za pół roku. N34_M_2009

Praca naukowa umożliwia badanym łączenie obowiązków zawodowych i prywatnych, np. zobowiązań opiekuńczych. Naukowcy przyznali, że specyfika pracy pozwala im na planowanie pracy, np. zajęć ze studentami czy realizacji badań, tak, aby móc realizować równolegle szereg innych ról społecznych.

Możemy planować swój czas dowolnie. Umożliwia nam to poświęcenie wystarczającej ilości czasu na balans w życiu zawodowym, społecznym, rodzinnym i duchowym. N16_M_2001

Całokształt specyfiki pracy naukowej sprawia, że jest ona atrakcyjna dla osób kończących studia i stojących przed wyborem drogi zawodowej.

PODSUMOWANIE

Na podstawie przeprowadzonych rozmów z naukowcami trudno wskazać czynniki, które są decydujące w wyborze naukowej ścieżki zawodowej. Wszystkie omówione okoliczności mogą okazać się istotne w przypadku sytuacji życiowej konkretnego człowieka. W przypadku każdej z badanych osób istotnych było więcej bodźców niż jeden, ale równocześnie żadna z nich nie opierała swojej decyzji na wszystkich omówionych czynnikach. Naukowcy mają świadomość słabych stron wykonywanej przez siebie pracy, ale w ich perspektywie są one niwelowane przez korzyści, które dostrzegają.

Z jakimi trudnościami spotykają się naukowcy w trakcie swojej kariery? Bariery dostrzegane przez naukowców, którzy są absolwentami PW

Część naukowców wskazuje, że przed podjęciem decyzji o wykonywaniu pracy naukowej nie miała wiedzy na temat specyfiki tej profesji. Często stwierdzenia te pojawiają się w kontekście trudności, z jakimi na co dzień mierzą się naukowcy. W toku badania absolwentów PW, którzy zdecydowali się zajmować się nauką, zapytano o problemy, z którymi mierzyli się w swojej pracy zawodowej. W wyniku analizy odpowiedzi badanych naukowców-absolwentów PW sformułowano obszary problemowe.

poziom wynagrodzenia	sposób finansowania nauki	konieczność pełnienia funkcji pozanaukowych
krytyka	interdyscyplinarność	stereotypy dotyczące kobiet w świecie inżynierskim
	pozycja Polski na arenie międzynarodowej	

Poziom wynagrodzenia

Niedogodnością, która była najczęściej wskazywana przez badanych było niskie wynagrodzenie, zwłaszcza na początku kariery zawodowej. Niejednokrotnie naukowcy zmuszeni są do wykonywania dodatkowej pracy poza obowiązkami na uczelni/w instytucji, by zapewnić oczekiwany poziom życia sobie i swojej rodzinie. Ponadto z tematyką wynagrodzenia związana jest kwestia zatrudniania nowych naukowców – badani absolwenci PW przyznali, że zdarzają się sytuacje, w których dobrze rokujący młody naukowiec nie znajduje zatrudnienia na uczelni, ponieważ wszystkie etaty są zajęte.

Największą trudność stanowiła i stanowi wysokość zarobków, która nie pozwala na skupienie się na pracy naukowej i dydaktyce. N5_M_2011

Minusem były niskie zarobki, utrudniające normalną egzystencję. N27_M_1976

Sposób finansowania nauki

Zazwyczaj naukowcy, aby móc prowadzić badania muszą zdobywać na nie finansowanie w konkursach. Taka sytuacja wiąże się ze stałą niepewnością, która wpływa na ciągłość prowadzonych prac. Badani przyznali, że brak gwarancji możliwości kontynuowania prac jest problemem na każdym etapie rozwoju naukowego.

Konieczność ciągłego ubiegania się o fundusze na badania. N36_M_1992

Konieczność pełnienia funkcji pozanaukowych

Sposób finansowania nauki sprawia, że obecnie naukowiec nie może koncentrować się tylko na prowadzeniu prac naukowo-badawczych. W ramach prowadzonych grantów zobowiązany jest do pełnienia funkcji menedżera, do czego często nie ma kompetencji. Ponadto żadnej z ról nie może poświęcić się w całości.

[Trudnością jest] godzenie funkcji badacza-naukowca i menedżera, co jest konieczne przy ubieganiu się o fundusze na badania, prowadzeniu badań w zespole i funkcjonowaniu na uczelni.
N36_M_1992

Krytyka

Z perspektywy badanych naukowców w ramach wykonywania swojej pracy poddawany jest ciągłej ocenie – jego pomysły i sposób ich rozwijania są weryfikowane zarówno przez innych członków świata nauki, jak i sformalizowane gremia przyznające finansowanie badań. Mierzenie się z krytyką jest nieodłącznym elementem pracy naukowej. Aby osiągać sukcesy w obszarze nauki należy nauczyć się bronić swoich pomysłów i wyciągać wnioski z oceny innych.

Najtrudniejsza dla mnie w tym zawodzie jest wszechobecna i często niestety mocno agresywna krytyka. Poddawany jest jej każdy pracownik nauki i to niemalże w trybie ciągłym.
N3_K_1993

Interdyscyplinarność

Naukowcy, których celem jest wdrożenie wypracowanych rozwiązań muszą posiadać szeroką wiedzę, która wykracza poza dyscyplinę, którą się zajmują. Z rozmów z absolwentami PW, którzy zdecydowali się na wybór naukowej ścieżki wynika, że interdyscyplinarność prowadzonych badań może być problematyczna, ponieważ wymaga od naukowca dużego zaangażowania w zdobywanie pogłębionej wiedzy w wielu obszarach.

Chyba największym wyzwaniem była dla mnie wspomniana wcześniej interdyscyplinarność prowadzonych badań. Wymagało to bowiem kształcenia się nie tylko w obszarze, którym zaczęłam się zajmować jako inżynier, ale w dużym stopniu również w obszarze nauk medycznych czy nauk o zdrowiu.
N8_M_2002

Stereotypy dotyczące kobiet w świecie inżynierskim

Absolwentki PW, które wzięły udział w badaniu przywołały sytuację kobiet w świecie inżynierskim, w którym dominują zarówno liczebnie, jak i pozycją mężczyźni. Badane na podstawie obserwacji i doświadczeń uważają, że kobiety muszą więcej wysiłku wkładać w to, aby ich pozycja była równa pozycji mężczyzn, mimo podobnych osiągnięć.

Kobieta funkcjonująca w środowisku inżynierskim często musi udowodnić swoje kompetencje.
N10_K_2008

Pozycja Polski na arenie międzynarodowej

Badani absolwenci PW, wykonujący pracę naukową wskazali na utrudnienia związane z działalnością naukową na arenie międzynarodowej. Byli zdania, że okolicznością przewyższającą te trudności było przystąpienie Polski do UE, o czym świadczy fakt, że obecnie polskim naukowcom łatwiej jest nawiązać współpracę z zagranicznymi badaczami czy dotrzeć z wynikami swoich prac do międzynarodowego grona.

Obecnie się to zmieniło, ale wtedy organizacja pierwszych wyjazdów była bardziej skomplikowana z uwagi na sprawy wizowe, zdobywanie środków finansowych itd. N17_M_1995

PODSUMOWANIE

Omówione trudności wpływają na poczucie satysfakcji z wykonywania pracy naukowej, istotnie ją obniżając. W szczególności zaznacza się wśród nich kwestia wynagradzania i finansowania badań naukowych oraz pozycja kobiet w środowisku inżynierskim. Mimo to pasja i poczucie odpowiedzialności za realizowane zadania i ich potencjalne rezultaty sprawiają, że badani nie decydują się na zmianę wybranej ścieżki zawodowej.



Na co zwrócić uwagę, rozpoczynając karierę naukową? **Rady naukowców, którzy są absolwentami PW dla osób rozpoczynających karierę naukową**

Zwykle mówi się, że trzeba uczyć się na własnych błędach i jest w tym powiedzeniu wiele racji. Czasami jednak łatwiej jest wkroczyć w nowe zadania i uniknąć pewnych błędów, korzystając z rad osób funkcjonujących już w danym środowisku. Wyszliśmy z takiego założenia, prosząc naukowców-absolwentów PW o to, by podzielili się swoim doświadczeniem i spostrzeżeniami dotyczącymi realiów pracy na uczelni z i osobami, które stawiają pierwsze kroki w świecie naukowym. Dzięki dużej otwartości badanych naukowców, udało się zgromadzić informacje, dające spójne wyobrażenie tego, na co warto zwrócić uwagę na poszczególnych etapach rozwoju ścieżki zawodowej naukowca. Rady formułowane przez badanych można pogrupować według etapu kariery naukowca.

POCZĄTEK KARIERY

Myśl o karierze naukowej już podczas edukacji w szkole

Część rozmówców zauważa, że warto rozpocząć przygotowania do pracy naukowej już w szkole ponadpodstawowej i na studiach, w szczególności należy rozwijać zainteresowania kierunkowe poprzez gruntowne przyswojenie podstaw wybranej dyscypliny nauki i nawiązywanie kontaktu z bardziej doświadczonymi osobami oraz rozpoczęcie pracy naukowej jeszcze podczas ostatnich lat studiów.

Ważne jest dobre przygotowanie podstawowe jeszcze na etapie szkoły. N35_M_1978

Nie czekaj z rozpoczęciem kariery naukowej do zakończenia studiów. Wcześniej zweryfikuj, czy chcesz to robić. N28_M_2000

Podjęcie badań naukowych w trakcie studiów (np. w kole naukowym lub włączenie się w badania prowadzone na Wydziale). N6_M_1973

Kolejnym niezbędnym krokiem jest uzyskanie stopnia doktora. Jest to minimalny poziom, który stanowi podstawę do dalszej kariery i przepustkę do grona naukowców z całego świata.

Doktorat jest międzynarodowym paszportem i pozwoleniem na pracę. Można pracować wszędzie. N18_M_1990

W dobie nauki globalnej niezbędną umiejętnością jest posługiwanie się językiem angielskim na wysokim poziomie. Osoby, które chcą osiągnąć sukces w świecie naukowym nie mogą zakończyć nauki języka angielskiego na poziomie komunikatywnym. Obecnie w najważniejszych i najbardziej prestiżowych konkursach grantowych obowiązującym językiem komunikacji jest język angielski.

Warto doskonalić język angielski, bo jest niezbędny zarówno w kontekście pozyskiwania i realizacji projektów naukowych, jak i publikacji wyników prac w rozpoznawalnych czasopiśmie. N19_M_2014

Wybierz tematykę badawczą, która Cię interesuje

Zdaniem rozmówców, rozpoczynając pracę naukową dobrze jest kierować się przy wyborze dyscypliny naukowej swoimi zainteresowaniami. Trzeba mieć pewność, że jest to obszar, który interesuje daną osobę, ponieważ prowadzenie badań i kształtowanie swojej pozycji w świecie nauki jest procesem długotrwałym. Jeśli wybór zostanie dokonany pochopnie, istnieje ryzyko wyczerpania motywacji do pracy, przez co nie będzie ona przynosić satysfakcji. W tym kontekście istotne jest także to, by postawione cele nie były zbyt ambitne, a raczej możliwe do zrealizowania w dłuższej perspektywie czasu.

Niech wasze ambicje nie przerosną waszych możliwości – mierzcie siły na zamiary, aby dokończyć ważne projekty i nie próbować robić zbyt dużo. N29_K_2010

Kariera naukowa jest wymagająca, więc trzeba wybrać dziedzinę, która jest dla nas naprawdę ciekawa. Politechnika ma szerokie możliwości, więc jeśli ktoś chce, to na pewno znajdzie coś dla siebie. N28_M_2000

Kluczowa rada związana z wyborem tematyki badawczej odnosi się do wartości wychodzenia poza myślenie schematyczne. Warto zdecydować się na tematykę na styku dyscyplin, gdyż takie podejście zwiększa szansę na odkrycie nowej wiedzy i umożliwia dalsze eksplorowanie zagadnienia. Jak podkreślili rozmówcy, wiele obszarów tematycznych jest już dokładnie zbadanych. Dlatego próba znalezienia swojej niszy na styku różnych dyscyplin daje realną szansę na wkład w naukę i osobisty sukces zawodowy.

Najciekawsze problemy naukowe są na styku dyscyplin, tam należy szukać swego miejsca. Są tematy, które w pewnym momencie wyeksploatujemy do cna, nie należy się bronić przed takim wnioskiem, tylko poszukać nowej przestrzeni dla siebie. N2_M_1977

Nie bać się nowych tematów, nie wpadać w koleiny, z których trudno się potem wydostać, nie działać schematycznie. Próbować zawsze kojarzyć fakty nieraz nawet z odległych od siebie obszarów nauki. N27_M_1976

W tym kontekście istotnie podkreślano, że warto nastawić się na współpracę międzynarodową, tak by multiplikować swoją wiedzę i postawić na pracę zespołową, a tym samym czerpać z wypracowanych wzorców zagranicznych. Warto w tym celu próbować nawiązywać niekonwencjonalne i nieoczywiste współpracy.

Jest coraz mniej dziedzin, w których można zabłysnąć. Średnia wieku Noblistów rośnie, trzeba gromadzić coraz więcej wiedzy. Do przełomowych rozwiązań dochodzi się zespołowo, więc warto nawiązywać relacje i dbać o szerokie kontakty. N29_K_2010

Zachęcam do nawiązywania nowych, czasami być może niecodziennych, współprac naukowych. N9_M_2016

W opinii badanych naukowców warto wybrać tematykę badawczą, która wpisuje się w prace prowadzone w jednostce naukowej, z którą dana osoba chciałaby się związać. Takie podejście umożliwia nawiązywanie współpracy. Ponadto warto uwzględniać zapotrzebowanie rynkowe. Ale jednocześnie, badani naukowcy zalecali ostrożność w stosunku do zagadnień modnych i obecnych w mediach, które nie mają potencjału badawczego.

Wybierać takie tematy, nad którymi pracują profesorowie PW, by mieć możliwość wspólnej pracy badawczej i udziału w projektach, np. na potrzeby przemysłu. N16_M_2001

ROZWÓJ KARIERY

Dbaj o relacje z ludźmi

Badani podkreślali wagę budowania relacji międzyludzkich, które pozwalają poznać środowisko naukowe. Za najważniejsze rozmówcy uznali znalezienie dobrego promotora prac i mentora, czyli osoby posiadającej szerokie doświadczenie, chcącej dzielić się swoją wiedzą, ułatwiającej nawiązywanie kontaktów i pomocnej w znalezieniu własnego miejsca, a także posiadającej wysokie kompetencje moralne i uwzględniającej chęć łączenia działalności naukowej i biznesowej.

Poszukajcie mentora. Każdemu jest potrzebna cierpliwa i doświadczona osoba, która przeczyta, skomentuje, wskaże błędy, a czasem przedyskutuje bieżącą pracę. Prawdziwego mentora poznacie po tym, że nie będzie twierdził, że zna się na wszystkim, nigdy nie zdeprecjonuje pokazanej mu pracy, nie będzie się starał przeforsować swojego punktu widzenia, ale cierpliwie wskaże inne perspektywy, naświetli słabości wnioskowania i wyznaczy możliwe konsekwencje dalszych kierunków działań. N3_K_1993

Na poziomie naukowym zawsze jest się uczniem, trzeba znaleźć prawdziwego mentora (nauczyciela, profesora) – obserwować go, pytać, słuchać, dyskutować z nim. N2_M_1977

Ponadto podkreślano istotę udziału w różnorodnych wydarzeniach i nawiązywania nowych znajomości, co może przełożyć się na podjęcie współpracy przy ciekawych przedsięwzięciach naukowych i podniesienie kompetencji i pozycję w środowisku.

Kariera naukowa to zbudowanie możliwie szybko sieci kontaktów, takiej, która będzie dla nas wsparciem naukowym. Kiedy dojdziemy do ściany, do muru, to musimy mieć kogoś, kto nam poda rękę i pomoże przeskoczyć albo ewentualnie rozbić ten mur. Ja jestem zdania, że należy sięgać do najlepszych i nie bać się tego, kontaktować się z liderami ze świata: z USA czy z Europy, bo sięgamy do gwiazd. Trzeba współpracować z najmocniejszymi, bo dzięki temu jesteśmy w stanie się do góry posunąć. N34_M_2009

Wskazywano także, że istotą współczesnej pracy jest praca zespołowa, tj. praca wspólna na rzecz pogłębiania wybranych zagadnień, która umożliwia uzupełnianie wzajemnie swoich kompetencji w atmosferze zaufania i wsparcia. Badani naukowcy podkreślali, „że ważne jest dbanie o dobre relacje i odpowiednie traktowanie siebie nawzajem. Jeden z rozmówców zauważył, że w miejscu pracy spędza się ogromną część życia, dlatego dobrze byłoby czuć się w nim akceptowanym i szanowanym.

Pracujcie w zespołach. Dzielcie się wiedzą z innymi. Bądźcie fair w stosunku do innych – to prędzej czy później wraca. N12_M_2001

Pamiętajmy, że w pewnym momencie zaczynamy w swojej pracy spędzać więcej czasu niż w domu i ci, z którymi będziemy pracować będą nas też kształtowali od strony charakteru, rozwijania nas i musimy też w nich mieć oparcie.(...) Trzeba mieć na uwadze to, że budujemy kontakty stricte zawodowe naukowe, ale też utrzymujemy relacje z ludźmi – bądźmy z ludźmi i bądźmy dla ludzi. N34_M_2009

Przyjmij postawy cenne w pracy naukowca

Badani naukowcy podkreślali, że praca na uczelni wymaga wcześniejszego poznania jej

specyfiki i przyjęcia określonych postaw, ułatwiających odnalezienie się w tym środowisku. Najczęściej jako istotną wskazywano potrzebę wykazywania się odwagą, w szczególności do podejmowania bieżących wyzwań związanych bezpośrednio z zainteresowaniami badawczymi. Ponadto pożądanym jest odważne podejmowanie dialogu z bardziej doświadczonymi naukowcami – tak, by bez wstydu zadawać pytania i sięgać po ich rady.

Zwracać uwagę na to, aby podejmować śmiało wyzwania. N47_M_1977

Nie bać się pytać bardziej doświadczonych, nie obawiać się, że czegoś się nie wie.
N27_M_1976

Poza tym jako bardzo ważną wskazywano umiejętność myślenia krytycznego i analitycznego. Ta zdolność pozwoli młodym naukowcom realizować własną pasję w oparciu o intuicję i wiarę we własne możliwości. Badani podkreślali, że w świecie nauki sukces osiągają osoby, które potrafią kwestionować status quo i rzetelnie szukać alternatywnych rozwiązań.

Mieście pomysł na siebie. Bardzo łatwo jest zostać kalką promotora czy managera, co niekoniecznie może być dla was dobre. Jak najszybciej pozbądźcie się kompleksów. N14_K_2008

Rozwój krytycyzmu – nieuleganie ogólnie przyjętym stereotypom, że czegoś nie da się zrobić, że coś musi być zrobione tylko tak. Samodzielność myślenia czy wręcz szukanie dziury w całym jest niezwykle ważne. N23_M_1976

Podpowiedzią naukowców co do tego, skąd czerpać nowe pomysły na prace badawcze jest zachęta do ciągłego poszerzania własnych horyzontów, rozwoju osobistego, interesowania się światem, podnoszenia kompetencji, inspirowania się otoczeniem i innymi dziedzinami nauki.

Nie bójcie się wychodzić poza swoje „klasyczne” umiejętności naukowe – ciągle nabywajcie nowe i poszerzajcie swoje horyzonty oraz kompetencje. N29_M_2016

Nie przestawaj odkrywać – świat jest fascynujący, podobnie jak jego badanie. Staraj się rozwijać nie tylko naukowo – buduj kompetencje społeczne i te związane z gospodarką. N8_M_2002

Z perspektywy badanych absolwentów PW kolejnymi istotnymi cechami w pracy naukowej są: cierpliwość, wytrwałość, systematyczność i upór. Dzięki nim naukowiec przejdzie przez długi proces zdobywania dojrzałości zawodowej, podejmie kolejne próby w przypadku niepowodzeń i nie zniechęci się w momencie poniesienia porażki.

Bądźcie cierpliwi. Dorobek naukowy nie przyrasta ani szybko, ani łatwo. Jeśli jednak będziecie nad nim pracować systematycznie, stanie się wkrótce powodem do dumy. Nie zniechęcajcie się krytyką. N3_K_1993

Systematycznie realizować zaplanowane działania. N10_K_2008

Badani absolwenci w swoich wypowiedziach wielokrotnie podkreślali, że nieodłącznym elementem pracy naukowej jest ponoszenie porażek i otrzymywanie krytyki. Zalecali nie traktować jej osobiście, ale jako lekcję, z której można wyciągać wnioski i inspiracje do dalszych działań.

Aby mieli świadomość, że porażka jest wpisana w ryzyko pracy naukowej. N25_K_2003

Jeżeli zdecydowaliście się zostać naukowcami, to krytyka będzie częścią tej pracy, jak kontuzje są częścią życia sportowca. Należy nauczyć się identyfikować krytykę konstruktywną i z tej korzystać w celu doskonalenia swojej pracy. O reszcie należy jak najszybciej zapomnieć. N3_K_1993

Inwestuj w aktywności wspierające rozwój kariery naukowca

W toku badania naukowcy-absolwenci PW podzielili się również radami, odnoszącymi się do tego, jak być efektywnym w codziennej pracy, na co zwracać uwagę i jak rozwijać swój warsztat naukowy. Przede wszystkim wskazywali na potrzebę poznawania świata, otwartości na nowe rozwiązania i aktywne szukania okazji do ich zdobycia.

Zmienić na jakiś czas środowisko (wydział, uczelnię, kraj), żeby nawiązać kontakty zawodowe i zdobyć bardziej różnorodne doświadczenie. N45_M_2010

Podróżować, poznać Azję. Europa w porównaniu z Azją to zaścianek, niestety. N18_M_1990

Pomocne w tym zakresie jest korzystanie ze szkoleń i dbanie o to, by systematycznie dokształcać się (by stale rozwijać się w obranym kierunku) i podejmować próby publikowania (w szczególności w renomowanych czasopismach kosztem publikacji pokonferencyjnych).

Założyć, że niewiele wiem i ciągle się dokształcać – przede wszystkim poprzez nieustanne czytanie artykułów naukowych opublikowanych w wiodących pismach. N32_M_1995

Przywiązywać dużą wagę do popularyzacji zarówno własnej dziedziny nauki, jak i osobistych osiągnięć badawczych. N46_M_1977

Ponadto istotne jest, by szukać stypendiów, grantów i źródeł finansowania projektów oraz otworzyć się na mobilność. Wielu rozmówców podkreślało, jak ważne jest umiędzynarodowienie uczelni, otwarcie się naukowców na ekspertów spoza kraju, udział w konferencjach i nawiązywanie relacji za granicą. Aby osiągnąć biegłość językową w zakresie języka angielskiego, co ułatwi nawiązywanie kontaktów i współpracę zagraniczną, zachęcano, by wyjeżdżać za granicę, poznawać świat i inne kultury, a poprzez udział w wydarzeniach naukowych, wymieniać się doświadczeniami, obserwować rozwiązania problemów czy zastosowane technologie. Pozwoli to czerpać inspiracje i zdobyć wiedzę na temat tego, jak wygląda podejście do pewnych zagadnień na świecie oraz podejmować współpracę w tym zakresie.

Jeżeli tylko masz okazję, jedź na konferencje, spotkania projektowe itd. Ucz się od innych. N39_M_2009

Szukajcie kontaktów międzynarodowych, jeśli chce się pracować na uczelni, to należy wyjeżdżać za granicę, zdobywać wiedzę stamtąd i przywozić ją ze sobą. N29_K_2010

Dobrze zastanów się nad wyborem ścieżki zawodowej

Naukowcy zwrócili uwagę na fakt, że praca na uczelni wymaga stałego zaangażowania, pochłaniania więcej czasu niż inna standardowa praca, a ponadto wymaga wyrzeczeń.

Pamiętać [należy], że praca naukowa nie jest pracą etatową „od do”. Powiedzenie, że „naukowcem jest się 7 dni w tygodniu” nie jest pustym sloganem. N32_M_1995

Dlatego, aby w przyszłości być naukowcem, który czerpie radość i satysfakcję ze swojej pracy osoba, która rozważa wybór naukowej ścieżki zawodowej powinna:

- upewnić się, że praca naukowa na pewno jest tym, co lubi robić oraz że wybrana dyscyplina interesuje ją,
- mieć świadomość, że praca naukowa nie jest wysoce płatna,
- skonsultować wybór ścieżki zawodowej z najbliższymi, w szczególności w kontekście planów rodzinnych (wielkość obowiązków, wyjazdy, mierzenie się z wyzwaniami i stres).

Ponadto badani naukowcy wskazywali na istotę zachowania równowagi życia zawodowego i prywatnego, choć nie jest to łatwe. Dodatkowo osoby, które chcą pracować naukowo powinny racjonalnie dzielić swój czas na pracę dydaktyczną i badawczą. Naukowcy muszą mieć również świadomość tego, że w pewnym momencie mogą być zmuszeni do zmiany obranej drogi zawodowej, czego nie powinni postrzegać w kategoriach porażki, ale szansy.



PODSUMOWANIE

Rozmowy z 48 absolwentkami i absolwentami PW, którzy zajmują się zawodowo pracą naukową dostarczyły szeregu interesujących informacji na temat specyfiki ich codziennej pracy, a także postrzegania zjawisk, nad którymi zastanawia się każdy człowiek, m.in. pozwoliły zidentyfikować elementy definicji sukcesu.

Badanych zapytano o to, czym według nich jest sukces. W wypowiedziach dominowały wątki koncentrujące się na zawodowej sferze życia. Aspekty życia osobistego pojawiły się jedynie w kontekście zachowania równowagi między życiem zawodowym a osobistym. Dla osób zajmujących się nauką kluczowym elementem sukcesu jest **poczucie samorealizacji**, które wiąże się z satysfakcją z realizacji zaplanowanych działań oraz **samostanowienie** rozumiane jako swoboda podejmowania samodzielnych decyzji dotyczących codziennej pracy, ale także kwestii strategicznych, np. wybór tematyki badawczej na kolejne lata. Nie mniej ważne są **osiągnięcia**, które obiektywnie są uznawane za istotne w środowisku naukowym, np. publikacja artykułu w renomowanym czasopiśmie, uzyskanie patentu czy wdrożenie wyników swoich prac. **Aspekt społecznej odpowiedzialności nauki jest ważny dla badanych naukowczyń i naukowców. Szczególnie cenne są osiągnięcia, które przyczyniają się do poprawy jakości życia ludzi.** Obiektywnie ważne osiągnięcia przyczyniają się do osiągnięcia **wysokiej pozycji i rozpoznawalności w świecie naukowym**, co również było wskazywane jako wskaźnik sukcesu. Naukowcy o stabilnej pozycji, cieszący się autorytetem zauważyli, że o sukcesie w świecie nauki świadczy **umiejętność zbudowania odpowiednich warunków pracy i rozwoju dla innych naukowców**, w tym rozpoczynających karierę. Sukces to także osiągnięcie **równowagi pomiędzy różnymi sferami życia**, umożliwiającej odczuwanie satysfakcji na różnych polach aktywności. Najrzadziej wspominanym elementem sukcesu były **finanse** – nie wskazywano na pieniądze jako kluczowy aspekt sukcesu, ale postrzegano je jako naturalny element towarzyszący konkretnym osiągnięciom.

Chociaż nigdy o miejscu, w którym znajduje się dany człowiek nie decyduje jeden czynnik, a na jego wybory edukacyjne i następnie decyzje zawodowe wpływa wiele zmiennych, w toku badania w przypadku naukowczyń i naukowców udało się wyróżnić kilka dominujących czynników, które wpływają na decyzję o wyborze tej ścieżki kariery. Najważniejsze z nich to **tradycje rodzinne, zainteresowania i ciekawość świata**. Są to czynniki, które silnie predysponują do podjęcia pracy naukowej. Ważne jest także wsparcie czy **zachęta wykładowcy** w trakcie studiów, który dostrzeże potencjał przyszłego naukowca. Wśród powodów wyboru omawianej drogi zawodowej absolwentki i absolwenci PW wskazywali także **chęć rozwiązywania realnych problemów** czy **przekazywania wiedzy**, a także specyfikę pracy naukowca: **niezależność, brak rutyny czy elastyczność**.

Naukowczynie i naukowcy mierzą się w ramach wykonywania obowiązków zawodowych ze specyficznymi trudnościami. Badani wskazali na niedogodności dotyczące: **kwestii finansowych** – niższego od oczekiwanego poziomu wynagrodzeń oraz sposobu finansowania nauki, tj. konieczności pozyskiwania grantów na prace badawcze. W odniesieniu do konkursów wskazano kolejną kwestię problemową, jaką jest **konieczność pełnienia funkcji pozanaukowych**, np. zarządzanie zespołem czy prowadzenie księgowości w ramach realizowanych projektów. Dla części naukowczyń i naukowców dodatkowo obciążająca jest **interdyscyplinarność**, która często wymaga zdobywania wiedzy spoza obszaru, w którym specjalizuje się dana osoba. Nieodłącznym elementem nauki, przez część osób uznawanym za trudność, jest szeroka **krytyka**, do której należy się przyzwyczaić jako podstawowego elementu nauki, przy czym podkreślono, że warto

jest wyróżnić krytykę konstruktywną i taką nauczyć się przyjmować. Funkcjonowanie w świecie nauki utrudniają także **stereotypy dotyczące kobiet w świecie inżynierskim i pozycja Polski na arenie międzynarodowej**.

Rady, których absolwentki i absolwenci PW, zajmujący się pracą naukową udzieliliby osobom, które rozpoczynają taką drogę zawodową dotyczą: **myślenia o karierze naukowej już podczas edukacji w szkole, wyboru tematyki badawczej, która wpisuje się w ich zainteresowania, dbałości o relacje z ludźmi, w tym w szczególności w kontekście współpracy z odpowiednim mentorem oraz budowania sieci kontaktów, wypracowania postaw cennych w pracy naukowej**, tj. odwaga, szacunek dla autorytetów, analityczne i krytyczne myślenie, gotowość do poszerzenia horyzontów, cierpliwość, wytrwałość, systematyczność i gotowość do ponoszenia porażek, **inwestowania w aktywności wspierające rozwój kariery naukowca**, tj. znajomość języka angielskiego, proaktywność i chęć uczenia się poza standardowym trybem kształcenia, a nade wszystko **dokładnego przemyślenia decyzji o wyborze naukowej ścieżki zawodowej**.





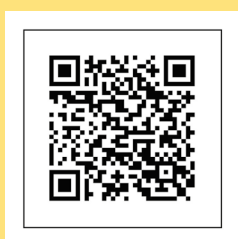
DOFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW BUDŻETU PAŃSTWA

**Projekt „Społeczna odpowiedzialność nauki – od promocji po innowacje społeczne”
realizowany w ramach programu „Społeczna odpowiedzialność nauki”**

DOFINANSOWANIE 897 879,91 zł
CAŁKOWITA WARTOŚĆ 997 679,92 zł



ISBN: 978-83-964993-5-6



**Politechnika
Warszawska**