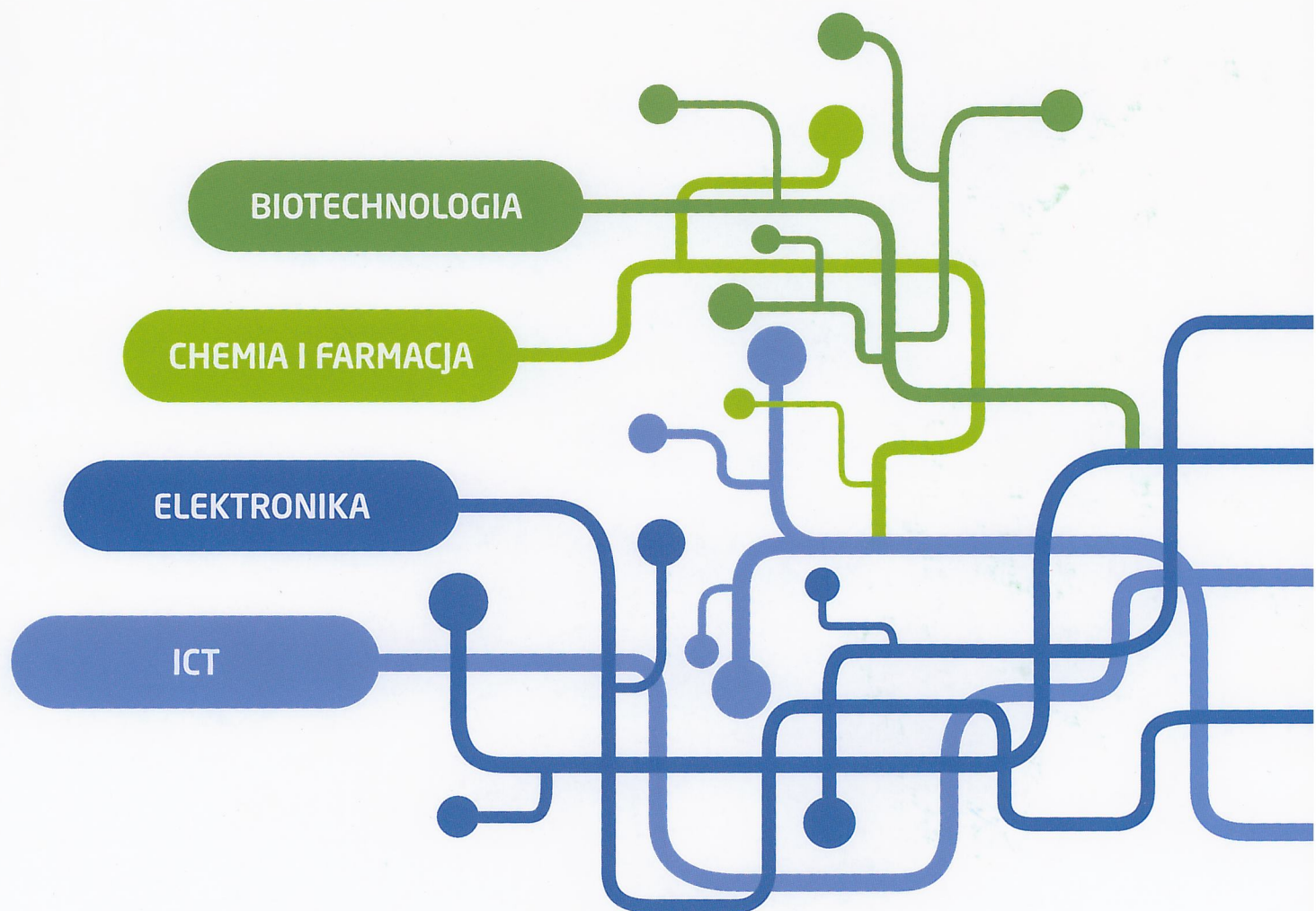


NAUKA I BIZNES

- WSPÓŁPRACA SZANSĄ NA SUKCES



DR HAB. ANETA SZYMAŃSKA

ADIUNKT W KATEDRZE CHEMII MEDYCZNEJ WYDZIAŁU CHEMII
UNIwersytetu GDAŃSKIEGO

BioVentures Instytut Ltd.

DR PAULINA CZAPLEWSKA

ADIUNKT NA MIĘDZYUCZELNIANYM WYDZIALE BIOTECHNOLOGII UNIwersytetu GDAŃSKIEGO
I GDAŃSKIEGO UNIwersytetu MEDYCZNEGO

Naukowcy kontra wirusy – projektowanie nowych szczepionek

FIRMA

Firma BioVentures Instytut Ltd. jest spółką z branży biotechnologii molekularnej, której misją jest prowadzenie badań stosowanych, opracowywanie i wprowadzanie na rynek innowacyjnych produktów biotechnologicznych, z wykorzystaniem zaawansowanych metod inżynierii genetycznej, biologii molekularnej, technologii biochemicznych oraz mikrobiologicznych. Bardzo istotną częścią działalności firmy jest współpraca z naukowcami i pomoc w komercjalizacji wyników ich badań. Jednym z głównych zainteresowań naukowych firmy jest opracowywanie nowych leków przeciwwirusowych oraz aktywnych metod terapii i profilaktyki przeciwko głównym „plagom” współczesnego świata jak infekcje wirusami HIV, HCV i HPV.

NAUKOWCY - ANETA SZYMAŃSKA

Jestem absolwentką Wydziału Chemii Uniwersytetu Gdańskiego. Z miejscem tym związana jest również moja dotychczasowa praca zawodowa i kariera naukowa. Dzięki temu, że na swojej drodze spotkałam wyjątkowych Nauczycieli i wspaniałych Mentorów, którzy wspierali mnie w moich poszukiwaniach, moje zainteresowania naukowe mogły ewoluować, podobnie jak życie na naszej Planecie – zaczynałam od syntezy prostych związków chemicznych, w tym aminokwasów, by z czasem przejść do wieloatomowych układów białkowych. Głównym obiektem moich badań w ostatnich latach było ludzkie białko cystatyna C i jej unikalne własności powiązane ze zdolnością tej molekuly do tworzenia dimerów i wyższych oligomerów oraz możliwość kontroli i hamowania tych procesów za pomocą czynników wewnątrz- i zewnątrzcząsteczkowych. Obecnie fascynuje mnie możliwość

otrzymywania związków o zadanej aktywności biologicznej i badania mechanizmu ich działania. Uważam, że bez takiej wiedzy projektowanie leków i walka z wieloma nieuleczalnymi chorobami jest bardzo trudna, jeśli nie niemożliwa.

NAUKOWCY - PAULINA CZAPLEWSKA

Chemią zainteresowała mnie moja Pani Profesor z liceum. Pokazała, że to co wszyscy uznają za trudne do pojęcia – chemia, jest jak to mówią lekkie, łatwe i przyjemne. Dzięki niej trafiłam do Gdańska na Wydział Chemii UG i tak już zostało. Ukończyłam tu studia magisterskie oraz studium doktoranckie. Większość swojego chemicznego życia spędziłam w Katedrze Chemii Medycznej (dawniej Katedra Chemii Organicznej) UG. Pod kierunkiem Pani dr hab. Aleksandry Kołodziejczyk zrealizowałam pracę magisterską, której tematyka związana była z wykorzystaniem reakcji Mitsunobu w syntezie organicznej, a pod nadzorem profesora Zbigniewa Grzonki obroniłam rozprawę doktorską z tematyki związanej z chorobą Alzheimera. W Katedrze Chemii Medycznej miałam okazję zapoznać się z syntezą organiczną, syntezą, oczyszczaniem i analizą peptydów oraz peptydomimetyków. Tematyka, którą zajmuję się obecnie związana jest z chorobami neurodegeneracyjnymi takimi jak np. choroba Alzheimera czy dziedziczna amyloidowa angiopatia mózgową i zastosowanie autoprzeciwciał w hamowaniu agregacji ludzkiej cystatyny C. Prowadzę prace nad identyfikacją epitopów i paratopów dla przeciwciał komercyjnych jak i autoprzeciwciał izolowanych z ludzkiego serum. Obecnie jestem adiunktem na Międzyuczelnianym Wydziale Biotechnologii UG-GUMed w Gdańsku, gdzie oprócz realizacji dotychczasowych projektów

zajmuję się organizacją nowej pracowni spektrometrii mas.

INNOWACJA

Celem naszego stażu było opracowanie merytoryczne dające podstawy do zaprojektowania i próby otrzymania w końcowym etapie szczepionek przeciwko wybranym patogenom z zastosowaniem nowatorskiej technologii. Wśród organizmów wytypowanych do badań znalazły się takie wirusy jak HIV, HBV, HCV oraz wirus WSSV. Nowa technologia projektowania i produkcji szczepionek może w przyszłości stanowić rozwiązanie dla dotychczas stosowanych szczepionek.

Podczas stażu udało nam się wykorzystać posiadaną wiedzę z zakresu baz danych oraz poszerzyć ją o wiedzę z zakresu procesu patentowania i rejestracji nowych produktów medycznych. Przygotowałyśmy kompletne bazy danych epitopów dla badanych przez firmę Bioventures wirusów, wytypowałyśmy fragmenty białek potencjalnie najbardziej wartościowe dla procesu immunizacji. W wyniku naszych prac firma Bioventures uzyskała bazy epitopów najpopularniejszych patogenów w populacji ludzkiej i nie tylko (wirus WSSV), bazę patentów związanych z badanymi wirusami oraz kompletne opracowanie literaturowe, co pozwala na bezpośrednie zastosowanie naszych wyników w projektowaniu i produkcji szczepionek, zgodnie z unikalną technologią stosowaną przez firmę Bioventures.

WNIOSKI

Współpraca naukowca z biznesem była dla nas bardzo ciekawym doświadczeniem. Dała nam obraz prac firmy, aczkolwiek połączenie pracy naukowo-dydaktycznej z realizacją projektu okazało się być bardzo dużym wyzwaniem. Dało nam to jednak możliwość zapoznania się ze sposobem funkcjonowania małej firmy, co również w przyszłości ułatwi nam kontakty z ewentualnymi inwestorami. Dzięki temu doświadczeniu zrozumiłyśmy jak ważny jest udział choćby małych czy średnich przedsiębiorstw we wdrażaniu w życie pomysłów pracowników nauki. Aby to jednak mogło mieć miejsce potrzebna jest platforma porozumienia między przemysłem, a naukowcem – często chcemy tego samego, ale mówimy różnymi językami – firma mówi o biznesie, naukowcy o pomysle. Konieczne jest również wprowadzenie zmian w systemie szkolnictwa

wyższego, ponieważ przy obecnych obciążeniach (zwłaszcza dydaktycznych) pogodzenie nauczania, pracy naukowej i współpracy z biznesem może być w wielu wypadkach, mimo genialnych pomysłów i chęci obu stron do współpracy, trudne do pogodzenia czasowo.

Harmonogram prac przygotowany w ramach stażu okazał się bardzo czasochłonny. Okazało się, że oszacowanie prac nad bazami danych zajęło znacznie więcej czasu niż przewidywała firma. Weryfikacja harmonogramu przebiegła przy bezpośrednim udziale naukowców i firmy, co pokazało jak ważny jest bezpośredni kontakt z naukowcami oraz obustronny dialog. Dla nas, jako naukowców, ważne było spojrzenie na projekt ze strony firmy: jak najszybszy czas realizacji, sprawdzanie konkurencji na rynku, opłacalność inwestycji. Od teraz inaczej będziemy patrzyły na planowane przez nas projekty naukowe, przede wszystkim będziemy zwracały większą uwagę na aplikacyjność i możliwość ich komercjalizacji. Firma zaś zobaczyła, że duże, ambitne projekty, zwłaszcza z dziedziny takiej jak biotechnologia, często wymagają weryfikacji w czasie ich trwania.

Uważamy, że bardzo istotnym elementem stażu były panele eksperckie. Wprowadziły nas, naukowców, w bardzo istotne zagadnienia, z którymi nikt na uczelniach nas nie zapoznaje. Sprawy takie jak ochrona własności intelektualnej, ochrona patentowa i korzyści z niej płynące, prowadzenie rozmów i negocjacji z firmami – to istotne tematy, które powinny być znane każdemu pracownikowi nauki. Małe grupy, miła atmosfera, kompetentni trenerzy zapewnili nam doskonałe warunki do dyskusji i zgłębiania problemów analizowanych podczas comiesięcznych spotkań.

Oprócz wszelkich aspektów naukowych należy wspomnieć, że dzięki udziałowi w projekcie poznałyśmy również naukowców z innych uczelni Trójmiasta, co jest bardzo ważną wartością dodaną, ponieważ zaowocować może dalszą współpracą i nowymi projektami o charakterze interdyscyplinarnym.