

Aleksandra Łubnicka, CITTRU

## NAUKA A PRZEMYSŁ - w teorii i na przykładach

*Unijna strategia rozwoju zakłada, iż głównym motorem europejskiej gospodarki będzie innowacyjność oparta na badaniach naukowych. „Przemysł” i „nauka” – hasła, które politycy w swoich wizjach i planach łatwo połączyli w ideę gospodarki opartej na wiedzy, okazują się żywiołami trudnymi do pogodzenia w codziennej praktyce akademików i przedsiębiorców. W tym wydaniu NIMBa\* prezentujemy garść rozważań dotyczących dylematów współpracy nauki i biznesu. Powstały one na bazie dwóch spotkań z prof. Chrisem Lipińskim oraz prof. Johnem Martinem - wybitnymi naukowcami, a zarazem osobami znającymi specyfikę działań na styku naukowo-przemysłowym.*

Uczelnie, od zawsze kierujące się zasadą wolności badań naukowych, bronią przywileju samodzielnego kształtowania kierunków badawczych i podkreślają rolę badań podstawowych. Przedsiębiorstwom, oczekującym od jednostek naukowych gotowych do wdrożenia wyników prac rozwojowych, trudno jednak odmówić pewnych racji. Kto, jeśli nie opłacani przez podatników naukowcy, powinien dostarczać oczekiwanych przez społeczeństwo nowych technologii?

### **Nowa misja uczelni**

Niezaprzeczalnie główną **misją uniwersytetów jest odkrywanie i przekazywanie prawdy poprzez prowadzenie badań i kształcenie studentów**. Wychodząc naprzeciw oczekiwaniom społecznym polski ustawodawca, obok tych obowiązków, postawił przed uczelniami także zadanie „współpracy z otoczeniem gospodarczym, w szczególności przez sprzedaż lub nieodpłatne przekazywanie wyników badań i prac rozwojowych przedsiębiorcom” (art. 4.4 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym z dnia 27 lipca 2005 r.). Jej forma i granice są jednak ciągle tematem dyskusji i pozostaną aktualnym problemem, zwłaszcza w dyscyplinach przyrodniczych i technicznych,

skazanych na ciągły balans pomiędzy staraniami służącymi poszerzeniu naszej wiedzy o prawach przyrody, a odnajdywaniem rozwiązań konkretnych problemów.

W kontekście tych rozważań w szczególnej sytuacji znajdują się **nauki medyczne**. To na nich ciąży największa presja społeczeństwa, które spośród pożądanych innowacji, bodaj najbardziej oczekuje rozwiązań dotyczących ochrony zdrowia. Wydawałoby się zatem, że w tym przypadku szala przechyla się wyraźnie w kierunku badań stosowanych. Z drugiej jednak strony, jakimkolwiek wysiłkom prowadzącym do lepszego poznania procesów zachodzących w ludzkim ciele trudno odmówić aspektu „stosowalności”. Każde odkrycie w tej materii jest w naturalny sposób rozpatrywane w kontekście możliwych zastosowań przy opracowaniu nowych metod terapeutycznych. Zaciera się zatem granica pomiędzy badaniami podstawowymi a stosowanymi, a oczywista wydaje się konieczność współpracy z podmiotami zdolnymi do przełożenia otrzymanych wyników na rezultat w postaci innowacyjnej terapii. Przedmiotem dyskusji pozostaje natomiast relacja pomiędzy naukowcami akademickimi a koncernami farmaceutycznymi i firmami rozwijającymi nowe technologie medyczne.

Dowodem zainteresowania akademickich naukowców tematyką komercjalizacji i współpracy z przemysłem była duża frekwencja na listopadowych **wykładach z cyklu „Nauka a przemysł”** organizowanych przez Centrum Innowacji, Transferu Technologii i Rozwoju Uniwersytetu (CITTRU), Jagiellońskie Centrum Badań Medycznych (JMRC), Fundację Kościuszkowską oraz Klaster LifeScience Kraków. Po czerwcowym spotkaniu z współodkrywcą DNA prof. Jamesem Watsonem Rektor Uniwersytetu Jagiellońskiego zaprosił na dwa spotkania z wybitnymi uczonymi, zajmującymi się naukami biomedycznymi – prof. Chrisem Lipinskim i prof. Johnem Martinem. Spotkania prowadził prof. Stefan Chłopicki z Collegium Medicum UJ.

### **Z perspektywy przemysłu**

6. listopada sala im. Michała Bobrzyńskiego Collegium Maius wypełniła się uczestnikami spotkania z **prof. Chrisem Lipinskim**, uznanym autorytetem w dziedzinie chemii medycznej, konsultantem naukowym wielu firm farmaceutycznych oraz współtwórcą innowacyjnej firmy Melior Discovery.

Prof. Lipinski ponad dwadzieścia lat swojego zawodowego życia poświęcił pracy w działach badawczo-rozwojowych koncernu Pfizer biorąc udział w poszukiwaniach nowych

leków. Dzięki dużemu doświadczeniu opracował tzw. „regułę pięciu”, czyli kryteria umożliwiające odrzucenie na wczesnym etapie badań tych cząsteczek, których parametry utrudniają proces wchłaniania i dystrybucji leku do krwi i tkanek znacznie obniżając jego skuteczność.

W swoim wykładzie prof. Lipiński zwrócił uwagę na istotne różnice w postrzeganiu istoty badań nad nowym lekiem przez biomedyków i chemików. Biolodzy skupieni są na badaniach oddziaływania danej substancji leczniczej na odpowiedni receptor i jego skutkach terapeutycznych. Chemicy natomiast starają się przewidzieć los leku w organizmie, ponieważ cząsteczki niezdolne do osiągnięcia docelowego miejsca działania w przypadku podania doustnego nie są atrakcyjnymi kandydatami na dobry lek z punktu widzenia firm farmaceutycznych. Nieznajomość tych uwarunkowań sprawia, że wyniki badań akademickich często nie przekładają się na możliwości ich wdrożenia.

Rozwiązaniem tego problemu według prof. Lipińskiego może być interdyscyplinarność zespołów badawczych. Jego zdaniem niezbędnym członkiem każdego zespołu pracującego nad rozwojem nowych leków jest chemik z doświadczeniem w przemyśle farmaceutycznym.

### **Z perspektywy nauki**

Niespełna dwa tygodnie później, swoje doświadczenia dotyczące komercjalizacji naukowych idei przedstawił **prof. John Martin** z University College London, praktykujący specjalista-kardiolog, autor wielu nowatorskich terapii farmakologicznych i genetycznych oraz założyciel firmy biotechnologicznej ARK Therapeutics.

Prof. Martin rozpoczął swój wykład od wskazania ogromnej nieefektywności dużych firm farmaceutycznych w prowadzeniu badań naukowych. Jego zdaniem lepszą inwestycją dla ogromnych sum pieniędzy pochłanianych przez działy badawczo-rozwojowe koncernów byłoby przeznaczenie ich na granty dla uniwersytetów. Mimo przewagi uczelni w aspekcie zdolności do generowania nowych idei naukowych, akademicy wykazują niedostateczne zaangażowanie w ich komercjalizację. Częstokroć wysiłki naukowców tracone są przez przedwczesną publikację wykluczającą możliwość opatentowania rozwiązania. Niejasny status prawny odkrycia uniemożliwia znalezienie podmiotu zainteresowanego wprowadzeniem innowacji na rynek. Konieczna jest zatem większa aktywność jednostek naukowych w dziedzinie ochrony własności intelektualnej i tworzenia spółek spin-off.

Negatywny wpływ na jakość badań naukowych na uczelniach ma również system finansowania, w którym łatwiej pozyskać grant na kontynuację prowadzonych prac niż na rozwój nowatorskich idei. Efektem tego procesu jest „spychanie nauki w ślepe uliczki” coraz bardziej szczegółowych badań o małym potencjale odkrywczym. Szansą na odwrócenie tej negatywnej tendencji jest współfinansowanie rozwoju pionierskich metod leczenia przez inwestorów skłonnych do podjęcia większego ryzyka.

Prof. Martin zwrócił uwagę na szczególną rolę uniwersytetów w badaniu terapii genowych i terapii wykorzystujących komórki macierzyste. Ze względu na utrudnioną lub niemożliwą ochronę własności intelektualnej, metody te leżą poza obszarem zainteresowań koncernów farmaceutycznych, skupionych na poszukiwaniu tradycyjnych leków.

### **Dyskusja nadal otwarta**

Uczestnicy listopadowych wykładów mieli okazję zapoznać się z dwoma zupełnie różnymi opiniami autorytetów, działających na styku nauki i przemysłu, na temat akademickich wysiłków zmierzających do rozwoju nowych metod terapeutycznych. Wielu słuchaczy zapewne żałowało, iż nie było okazji do bezpośredniej dyskusji obu wykładowców. Konfrontacja tak odmiennych spojrzeń z pewnością doprowadziłaby do interesujących konkluzji. Co łączyło wizje obu profesorów? Zarówno proakademicki Martin jak i mocno zakorzeniony w przemyśle farmaceutycznym Lipinski mocno podkreślali jedno – uczelnie prowadzące badania muszą zwiększyć wysiłki zmierzające do przełożenia wyników na oczekiwane przez społeczeństwo rezultaty w postaci nowych metod terapeutycznych. Optymalna forma współpracy uniwersytetów z firmami farmaceutycznymi i biomedycznymi pozostaje jednak tematem otwartej dyskusji, do której wartościowym przyczynkiem z pewnością były oba spotkania zorganizowane pod szyldem „Nauka a przemysł”.

### **\*KILKA SŁÓW O BIULETYNIE NIMB**

Peter Drucker – arcymistrz zarządzania i organizacji – twierdził, że fundamentalnymi elementami **Biznesu** są **Marketing** i **Innowacje**. Reszta to wyłącznie wydatki. Kiedy

dodamy do tego kompletu kilka sporych kropli substancji o nazwie **Nauka**, otrzymamy specyfik o nazwie NIMB (Nauka, Innowacje, Marketing, Biznes).

W cyklu krótkich testów/tekstów chcemy go dokładnie zanalizować, rozłożyć na czynniki pierwsze, przyjrzeć się możliwym reakcjom, spróbować prognozować jego zmiany, przydatność i skutki uboczne.

Nie oznacza to, że każdy NIMBowy artykuł będzie traktował o wszystkich składowych równocześnie. Naszym zamierzeniem jest, by tematy w NIMBie koncentrowały się na różnorodnych, ogólnych i szczegółowych, sprawach, które można powiązać z nowoczesną nauką, odkryciami, rynkowym wdrożeniem wynalazków, trendami w marketingu, także z całą niezbędną otoczką tych zjawisk: finansami, funduszami europejskimi, prawem, wzajemnymi relacjami środowisk biznesu i nauki, itp. – tak w kontekście codziennych dylematów naukowców, studentów, przedsiębiorców, jak i w odniesieniu do szeroko widzianych strategii, tendencji i zmian.

Zapraszamy do czytania i komentowania tekstów w NIMBie (już wkrótce uruchamiamy forum). Co miesiąc (przynajmniej) nowa dawka – mamy nadzieję że „smakowitych” i inspirujących, naukowo-innowacyjno-marketingowo-biznesowych spostrzeżeń, propozycji, analiz.

[www.cittru.uj.edu.pl/?q=pl/nimb](http://www.cittru.uj.edu.pl/?q=pl/nimb)