

Katarzyna Kilian-Kowerko

Polska Akademia Nauk

Współpraca sfery nauki z przedsiębiorstwami jako zasadniczy warunek stymulowania inteligentnego rozwoju regionów

Streszczenie: W aktualnej rzeczywistości gospodarczej współpraca nauki z przedsiębiorstwami oraz komercjalizacja wiedzy i technologii nabrały kluczowego znaczenia, co w dalszej perspektywie ma doprowadzić do rozwoju gospodarczego kraju. Współpraca ta realizowana jest w określonym regionalnie środowisku gospodarczym i wpływa bezpośrednio na inicjowanie oraz wzmacnianie kultury innowacyjności w regionie. Celem opracowania jest przedstawienie czynników sprzyjających procesom komercjalizacji wyników badań naukowych, mających kluczowe znaczenie dla stymulowania inteligentnego rozwoju.

Słowa kluczowe: współpraca nauki i przedsiębiorstw, B + R, komercjalizacja, transfer wiedzy

Wstęp

We współczesnym świecie obszarem, który wymaga szczególnej uwagi, jest kooperacja nauki z przemysłem. Most łączący oba światy to innowacje, które były i są uważane za motor wzrostu gospodarczego oraz istotny składnik postępu społeczeństwa na drodze do rozwoju¹. Innowacja pojawia się w wyniku interakcji bazy naukowej, rozwoju technologicznego oraz potrzeb rynku². Z doświadczeń historycznych wynika, że właśnie wprowadzanie innowacji doprowadziło firmy i kraje do znacznych korzyści ekonomicznych. Dzisiejsza gospodarka wymusza na firmach ciągły rozwój i sprawia, że przetrwają tylko te, które dostosują się do zmieniających się warunków gospodarczych. Idea innowacyjnych produktów i usług jest szeroko akceptowalna i traktowana jako warunek sukcesu. Trudno sobie dzisiaj wyobrazić świat bez innowacji. Choć studia nad innowacyjnością pojawiły się w latach 60. ubiegłego wieku, to dotychczas nie powstała dyscyplina, która zajmuje się wszystkimi aspektami innowacji. Aby uzyskać pełen obraz innowacji, konieczne jest połączenie kilku dyscyplin.

Artykułu ma na celu próbę przedstawienia czynników sprzyjających procesom komercjalizacji wyników badań naukowych warunkujących inteligentny rozwój, oceny ich możliwości, barier oraz sposobów radzenia sobie z nimi.

Podstawę realizacji tych badań stanowiły indywidualne wywiady przeprowadzone między majem a sierpniem 2014 roku z osobami zarządzającymi centrami transferu

¹ P. Trott: Innovation management and new product development, 4 th edition, Essex 2008, s. 23.

² Ibidem, s. 24.

technologii (CTT) oraz z prezesami spółek celowych³, mające na celu ocenę doświadczeń i postawy względem procesów komercjalizacji na danej uczelni. W konsekwencji treści wywiadu stanowiła podstawę oceny warunków panujących na danej uczelni i w danym CTT. Dobór CTT został dokonany z uwzględnieniem rodzaju uczelni w podziale na:

- uniwersytety: CTT Uniwersytetu Zielonogórski, CTT Uniwersytetu Jagiellońskiego;
- uniwersytety techniczne: CTT Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie;
- uniwersytet uzupełniony przymiotnikiem: CTT Uniwersytetu Medycznego w Gdańsku;
- politechniki: CTT Politechniki Poznańskiej, CTT Politechniki Lubelskiej, CTT Politechniki Krakowskiej, CTT Politechniki Łódzkiej;
- akademie: CTT Akademii Morskiej w Szczecinie,
- spółki celowe uczelni: Spółka Uniwersytetu Jagiellońskiego JCI Sp. z o.o., Spółka Celowa Politechniki Łódzkiej, Spółka Celowa Akademii Morskiej w Szczecinie, CTT Wojskowej Akademii Technicznej, Spółka Celowa Uniwersytetu Ekonomicznego.

Za wyjątkiem Uniwersytetu Medycznego w Gdańsku, który jest związany z branżą medyczną oraz life-sciences, centra, w których przeprowadzono wywiady, nie były związane z konkretnym przemysłem.

Innowacje w procesie inteligentnego rozwoju

Definicji innowacji jest wiele, najstarszą i najczęściej powtarzaną w literaturze sformułował Joseph A. Schumpeter w pracy *Teoria rozwoju gospodarczego*, w której jako jeden z pierwszych ekonomistów podkreślał znaczenie nowych produktów w stymulowaniu wzrostu gospodarczego. Jego definicja uwzględnia sześć możliwych opcji innowacji: wprowadzenie nowych lub udoskonalanie już istniejących produktów, udoskonalanie dotychczas stosowanej metody produkcji, wprowadzenie nowego sposobu sprzedaży lub zakupów, ekspansja na nowy rynek czy też użycie nowych surowców oraz wprowadzenie nowej organizacji produkcji⁴. Definicja ta jednak nie uwzględnia wykorzystania nowej wiedzy, jej komercjalizacji. Ten aspekt pojawił się u Ch. Freeman. Komercjalizacja wiedzy w gospodarkach rozwiniętych jest niezwykle istotna, pozwala bowiem zaobserwować sprzężenia zwrotne między wytworzeniem innowacji a jej wdrożeniem.

Rozważając idee inteligentnego rozwoju należy uwzględnić, iż mimo wielu prób jego pomiaru i bogatej literatury, nie zostało wypracowane pojęcie, które oddawałoby istotę rozwoju, a które jednocześnie „rozwiąłoby liczne wątpliwości oraz przeciwdziałało nadmiernym uproszczeniom”⁵. W literaturze przedmiotu funkcjonuje aż 700 definicji

³ Autorka finalizuje na Wydziale Ekonomii Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu pracę doktorską *Barier transferu technologii i komercjalizacji wyników prac badawczych prowadzonych na polskich uczelniach*.

⁴ J.A. Schumpeter: *Teoria rozwoju gospodarczego*, PWN, Warszawa 1960, s. 20.

⁵ F. Piontek, B. Piontek: *Zarządzanie rozwojem niszowym dla zapewnienia spójności społeczno-ekonomicznej, „Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy” 2012, z. 24, Rzeszów, s. 117.*

traktujących o rozwoju⁶. Biorąc pod uwagę uwarunkowania szerokiej współpracy nauki i biznesu, koncepcja rozwoju będzie rozumiana jako proces i cel. Taka definicja pozwala postrzegać współpracę nauki i biznesu jako ciągły proces, dotyczy jej udoskonalania, poszerzania i usuwania barier komunikacyjnych. Celem tego procesu może być wzajemna wymiana wiedzy i doświadczeń, wzajemne udoskonalenie swojej oferty czy też transfer technologii.

W dzisiejszej rzeczywistości gospodarczej Polski kładzie się coraz większy nacisk na szeroko rozumianą współpracę nauki i biznesu. Ma to zapewnić w przyszłości rozwój kraju oparty na innowacjach i wiedzy. Efektem tej współpracy powinien być transfer nowej wiedzy lub technologii do gospodarki. Występuje jednak wiele kontrowersji związanych z tym, jak powinna wyglądać współpraca nauki i biznesu, jak pozyskiwać informacje o źródłach innowacji, o możliwościach określenia zakresu ich dyfuzji. Powszechnie omawiane są studia przypadków, tzw. *best practice* w zakresie wdrożeń wszelkich innowacji, a podjęte wątki wskazują na nowy kierunek rozwoju nauki oraz potrzebę jej praktycznego wykorzystania. Z tego też względu współpraca nauki z przedsiębiorstwami warunkująca stymulowanie inteligentnego rozwoju staje się procesem, który należy ciągle udoskonalać.

Centra Transferu Technologii jako podmioty realizujące współpracę uczelni z przedsiębiorstwami

Centra Transferu Technologii są jednostkami wewnątrzuczelnianymi posiadającymi kompetencje do prowadzenia współpracy uczelni z przedsiębiorcami. W myśl ustawy z dnia 27 lipca 2005 roku Prawo o szkolnictwie wyższym⁷, zgodnie z art. 86, to one mają stymulować lepsze wykorzystanie potencjału intelektualnego i technicznego uczelni we współpracy z otoczeniem biznesowym. Mechanizmy przepływu wiedzy między sferą nauki a gospodarki oraz wykorzystanie rezultatów współpracy do osiągnięcia przewagi konkurencyjnej nabierają aktualnie strategicznego znaczenia. Dlatego tak ważne jest, żeby mechanizmy te działały bez przeszkód. W gospodarkach rozwiniętych to przedsiębiorstwa zgłaszają zapotrzebowanie na innowacje, jednocześnie deklarując udział w ich finansowaniu⁸. Aktualnie badania, rozwój i innowacje (B + R + I) są siłą napędową konkurencyjności gospodarek⁹.

Źródła sukcesów w procesie komercjalizacji Centrów Transferu Technologii

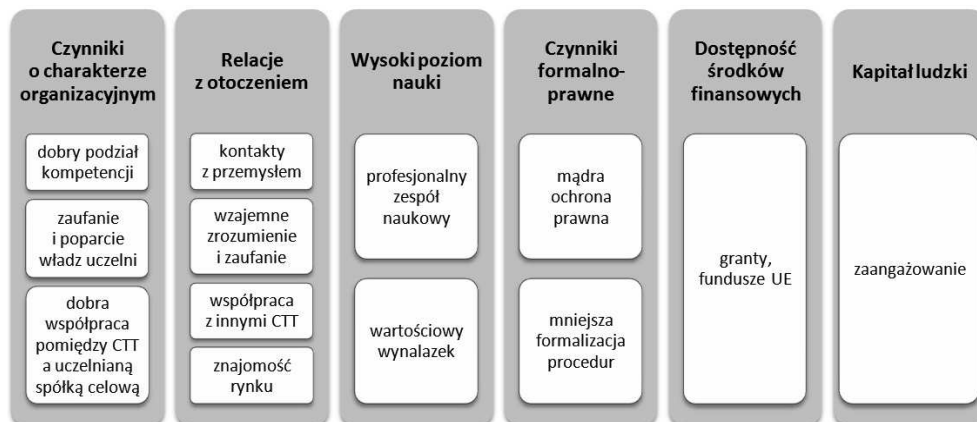
Przeprowadzone badania dały podstawę do wyodrębnienia zasadniczych czynników, które w ocenie osób zarządzających CTT mogą przyczynić się do odniesienia sukcesu w trakcie prowadzenia procesów komercjalizacji. Czynniki te były rozumiane jako sprzyjające

⁶ M. Słodowa-Hełpa: *Rozwój zintegrowany, warunki, wymiary, wyzwania*, Wyd. CeDeWu.PL, Warszawa 2014, s. 28.

⁷ Dz.U. z 2005 r. nr 164, poz. 1365 ze zm.

⁸ J. Hausner i inni: *Kurs na innowacje. Jak wyprowadzić Polskę z rozwojowego dryfu?*, Kraków 2013, s. 88, <http://www.fundacja.e-gap.pl/publikacje/21-publikacje/35-kurs-na-innowacje> [28.02.2015].

⁹ *Badania i rozwój w Polsce. Raport 2013*, Deloitte, <http://www.deloitte.com/> [28.02.2015].



Rysunek 1. Czynniki sukcesu w ocenie osób zarządzających CTT

Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

komercjalizacji, bez istnienia których proces ten trwałby dłużej lub też byłby niemożliwy do przeprowadzenia.

W kontekście kluczowych czynników sukcesu w procesie komercjalizacji najczęściej wskazywane były czynniki o charakterze organizacyjnym oraz te dotyczące relacji z otoczeniem. Czynniki te powodują powstanie sprzyjającego klimatu do prowadzenia procesów transferu, dotyczą niematerialnej sfery i nie wymagają nakładu środków finansowych lub są mało finansochłonne. Decydujące znaczenie dla powodzenia procesu komercjalizacji ma zaufanie władz uczelni do pracowników CTT, dobra organizacja pracy i wynikający z tego odpowiedni podział kompetencji. Dalsze miejsce zajmują czynniki związane z poziomem nauki reprezentowanym na danej uczelni.

Inne czynniki były wymieniane przez spółki celowe. Na pierwszym miejscu prezesi wymieniali czynniki o charakterze organizacyjnym, później te związane z kapitałem ludzkim i finansami. Kluczowymi czynnikami w ocenie spółek celowych były te związane ze strukturą organizacyjną. Prezesi spółek celowych widzieli zasadnicze różnice w szybkości prowadzenia wszelkich prac przez spółkę prawa handlowego w odróżnieniu od CTT będącego jednostką uczelnianą. Różnice te przekładały się także w podejściu do kapitału ludzkiego. Dla spółek celowych kapitał ludzki jest drugim co do ważności czynnikiem determinującym sukces procesu transferu technologii. W odróżnieniu od działających CTT, które nie przywiązują aż takiej uwagi do kwalifikacji pracowników CTT.

Wyniki zostały ujęte w sześć grup tematycznych i przedstawione według wielokrotności ich występowania (rys. 1).

Czynniki o charakterze organizacyjnym

Czynniki o charakterze organizacyjnym są rozumiane jako „właściwa organizacja CTT” i wymieniane najczęściej jako te, które mają kluczowe znaczenie w procesie komercja-

lizacji. W trakcie omawiania sposobów zorganizowania CTT zostały poruszane następujące aspekty:

- podział kompetencji – zdaniem osób zarządzających CTT ważne jest posiadanie w zespole specjalistów z różnych dziedzin, interdyscyplinarność zespołu ma bowiem kluczowe znaczenie dla obsługi całego procesu komercjalizacji, ponadto ważne jest, aby ten podział kompetencji był wyrażony w procedurach obowiązujących na uczelni (regulaminach) tak, aby każdy wiedział, jakie są jego obowiązki;
- zaufanie i poparcie władz uczelni dla działalności CTT – wyrażane jako pełne zrozumienie istotności zagadnień dotyczących komercjalizacji dla całej uczelni, wyrażające się w bardziej elastycznym podejściu do rozwiązywania problemów, z którymi boryka się CTT w strukturze uczelni – jest to zależność wprost proporcjonalna – im większe zaufanie i poparcie dla umiejętności i działań pracowników CTT, tym skuteczność działań jednostki jest większa;
- dobra współpraca pomiędzy CTT a spółką – na uczelniach, na których powołano spółki celowe, podział kompetencji pomiędzy CTT a spółką ma zasadnicze znaczenie dla procesu komercjalizacji. W przypadku, kiedy kompetencje nie są jasno podzielone, proces transferu nie przebiega sprawnie, rodzi mnóstwo niepotrzebnych problemów organizacyjnych. Na dobrą współpracę składa się również przepływ informacji i komunikacja.

Relacje z otoczeniem

Czynnik dotyczący relacji z otoczeniem był rozumiany jako podejmowanie różnorodnej współpracy z szeroko rozumianym otoczeniem, w tym z biznesem oraz innymi CTT. Składają się na nie:

- kontakty z przemysłem – dobre relacje z partnerem biznesowym mogą przyczynić się do sukcesu CTT w procesie komercjalizacji; współpracując blisko z przemysłem, można znaleźć odbiorcę pomysłu, który zechce za nową wiedzę odpowiednio zapłacić;
- wzajemne zrozumienie i zaufanie – pomagające we współpracy, sprzyjające osiągnięciu lepszych efektów, ponieważ w atmosferze zaufania łatwiej rozstrzyga się kwestie sporne czy problemowe;
- współpraca z innymi CTT – pozwalająca na ocenę działań CTT z perspektywy tego, co dzieje się na innych uczelniach, a wzajemna współpraca pozwala na wymianę doświadczeń, naukę na cudzych błędach, ale także na inspirację nowymi pomysłami, działaniami czy procedurami;
- znajomość rynku – rozumiana w ocenie szefów CTT jako świadomość tego, co się komercjalizuje, dostarczanie na rynek dokładnie takich wynalazków, które odpowiadają na potrzeby konkretnych odbiorców.

Wysoki poziom rozwoju nauki

Nauka na wysokim poziomie gwarantuje niejako „materiał” do komercjalizacji. Potwierdza to fakt, że uczelnie usytuowane nisko w rankingach szkół wyższych prawie nie mają na swoim koncie procesów komercjalizacji. Potrzebne są zatem:

- profesjonalny zespół naukowy – w ocenie szefów CTT, kluczowym czynnikiem dla powodzenia procesów komercjalizacji jest współpraca z zespołem o międzynarodowej sławie otwartym na przedsiębiorcze postawy;
- wartościowy wynalazek – obok zespołu istotnym czynnikiem decydującym o powodzeniu komercjalizacji jest sam pomysł będący w stanie przynieść dla CTT korzyści ekonomiczne.

Czynniki formalnoprawne

Wszelkie procedury obowiązujące na uczelniach powodują duże opóźnienia w procesach komercjalizacji. W związku z tym każde ułatwienie w postaci przejrzystych i dobrze działających procedur jest mile widziane przez zarządzających CTT, w szczególności:

- mądra ochrona prawna – umiejętne zarządzanie prawami własności mające kluczowe znaczenie dla procesu komercjalizacji, rozumiane jako podejmowanie świadomej decyzji o tym, czy publikować wyniki nowych badań czy objąć je ochroną prawną – w ocenie wielu szefów CTT naukowcy nie podejmują świadomie tej decyzji;
- mniejsza formalizacja procedur – w ocenie kierownictwa CTT kluczowym czynnikiem sukcesu mogłyby być jakieś „ludzkie” przepisy, wówczas realizacja komercjalizacja następowałaby w szybszym tempie.

Dostępność środków finansowych

Decydujące znaczenie dla wielu procesów komercjalizacji mają środki przeznaczone na prace rozwojowe i wdrożeniowe, w oparciu o które możliwa jest współpraca nauki z przemysłem w celu wdrożenia wyników prac naukowych w gospodarce. Aktualna dostępność wielu różnych możliwości finansowania badań (granty, fundusze UE) powoduje, iż jest to czynnik determinujący procesy transferu technologii.

Kapitał ludzki

W ocenie osób zarządzających CTT kluczowym czynnikiem sukcesu są także ludzie, ich zaangażowanie i chęci doprowadzenia sprawy do finału.

Należy zwrócić uwagę, iż relacje z otoczeniem są drugą w kolejności grupą czynników wymienianych przez osoby zarządzające CTT. Zauważono, że prowadzenie badań musi odbywać się w szerszym kontekście gospodarczym. Kontakty z przemysłem i znajomość rynku były wymieniane jako te czynniki, bez których trudno będzie prowadzić jakiegokolwiek procesy komercjalizacji. Najbardziej zaskakujące w wyodrębnianiu ww. czynników było to, że kapitał ludzki i dostępność środków finansowych wymieniono jako jedne z ostatnich czynników i jest to zaprzeczenie obiegowej opinii, że aby komercjalizować, potrzeba przede wszystkim odpowiedniej ilości ludzi i środków finansowych.

Możliwe obszary współpracy nauki z przedsiębiorcami

Do najczęściej spotykanych obszarów współpracy nauki i biznesu zaliczyć można: ekspertyzy, doradztwo, zamawiane badania, prace zleczone, szkolenia specjalistyczne, wynajem sprzętu/aparatury badawczo-naukowej. Obszary tej współpracy występują w nieskończonej ilości branż, nawet tych niszowych, w rezultacie prowadząc do efektywnej

i dochodowej współpracy. Jednak ww. obszary już nie wystarczają. Uczelnia, aby była konkurencyjną dla przedsiębiorstw musi szukać dzisiaj nowych obszarów, modyfikować i ciągle zmieniać swoje usługi, znajdując drogi pośrednie. Tylko w ten sposób uczelnie mogą konkurować z wielkimi przedsiębiorstwami konsultingowymi, między innymi PwC. Uczelnie mają wyjątkowo silne zaplecze do oferowania usług i produktów najwyższej jakości. Należy więc wykorzystać to wyjątkowe środowisko do konkurowania, przede wszystkim jakością prac.

Najbardziej wymiernym efektem współpracy nauki z przemysłem są obecnie skutecznie przeprowadzone komercjalizacje. Niemniej jednak nie można ograniczać roli uczelni tylko do dydaktyki i współpracy z biznesem, ponieważ uczelnie pełnią również ważną funkcję w regionach. Mają odpowiedni potencjał do tego, aby aktywnie kreować politykę rozwoju regionalnego. W nowej perspektywie UE na lata 2014–2020 uczelnie mają realne możliwości do tego, aby włączyć się w stymulowanie lokalnej polityki rozwoju opartej na inteligentnych specjalizacjach. Nowa perspektywa budżetowa UE charakteryzuje się zmianą podejścia do finansowania innowacji. Istotną nowością jest określenie inteligentnych specjalizacji, czyli kierunków rozwoju województwa czy kraju. Składają się na nie wybrane dziedziny nauki i gospodarki, stanowiące potencjał rozwojowy kraju i regionów, które będą dominowały i do których będą kierowane strumienie środków, aby mogły stać się kołem zamachowym polskiej gospodarki. W związku z tym pojawiają się nowe możliwości współpracy uczelni z samorządem w kontekście wspierania wybranych inteligentnych specjalizacji regionów. Uczelnie powinny być aktywnymi podmiotami oddziałującymi na strukturę gospodarczą, społeczną i przestrzenną regionu. Tymczasem są one przede wszystkim ukierunkowane na relacje z władzami centralnymi i ten stan rzeczy nawet pogłębia się¹⁰. Paradoxem, jaki ujawnia się obecnie w polskiej rzeczywistości regionalnej, dostrzeganym przez władze regionalne jako niebezpieczeństwo rozmycia odpowiedzialności za przyszły rozwój, jest to, że, zgodnie z logiką podziału odpowiedzialności pomiędzy stroną rządową i regionami, gospodarzem w sferze realizacji działań wynikających z tych strategii są samorządy regionalne, agendy rządowe są i powinny pozostać stroną zaproszoną do udziału w tym procesie w celu zapewnienia komplementarności z kierunkami polityki resortowej. Grozi zatem niespójność, polegająca na tym, że z jednej strony samorząd województwa obarczony został odpowiedzialnością za prowadzenie polityki rozwoju regionu, a z drugiej – systematycznie redukowane są narzędzia umożliwiające mu jakikolwiek wpływ na kierunkowanie rozwoju i konsolidacji sektora akademickiego w przestrzeni regionu będącego przecież jednym z motorów kreujących konkurencyjność regionalną. W opinii Konwentu Marszałków, szkoły wyższe mają naturalną predyspozycję, aby stać się aktywnym podmiotem w działaniach bezpośrednio zmieniających strukturę społeczną, gospodarczą i przestrzenną regionu. Aby tak się stało, uczelnie muszą włączyć się w regionalne procesy rozwojowe oraz zbliżyć swoją działalność do potrzeb regionalnych.

¹⁰ M. Słodowa-Hełpa: Inteligentna specjalizacja polskich regionów. Warunki, wyzwania i dylematy, „Roczniki Nauk Społecznych” 2013, tom 5(41), nr 1, s. 120.

Obecnie zaktualizowane strategie rozwoju województw zawierają liczne propozycje współpracy pomiędzy samorządem województwa a sektorem akademickim oraz konkretnych zobowiązań w tym zakresie. Nie koncentrują się one jednak na kolejnych inwestycjach infrastrukturalnych. Wyeliminowanie interwencji regionalnej oznacza z kolei praktyczne pozbawienie samorządów województw jakichkolwiek realnych narzędzi inspirowania i kierunkowania przedsięwzięć wyższych uczelni w sposób odpowiadający celom regionalnej strategii rozwoju¹¹.

Podsumowanie

Tworzenie innowacji kreowane jest w określonym otoczeniu gospodarczo-naukowym i przedsiębiorczym. Nie budzi wątpliwości fakt, że nie można zajmować się innowacjami w oderwaniu od innych zjawisk gospodarczych. Wzajemne relacje sfery B + R mają postać wzajemnych przepływów wiedzy pomiędzy sferą nauki i gospodarki. Innymi słowy, nagromadzona wiedza i informacje są przekazywane z ośrodków naukowych do przedsiębiorstw, które posiadają wiedzę pozwalającą na praktyczne wykorzystanie wyników badań i odwrotnie. Współczesne modele funkcjonowania sfery B + R wskazują na wiele wzajemnych zależności i sprzężeń funkcjonujących w gospodarce kraju, które w sposób bezpośredni wpływają na stymulowanie rozwoju. T. Cichocki i G. Gromada w raporcie *Transfer wyników badań naukowych do gospodarki* wymieniają inne niż finansowe powody podejmowania przez uczelnie trudu dotyczącego procesów komercjalizacji. Są wśród nich:

- lepsza ocena uczelni przez otoczenie społeczno-gospodarcze;
- potwierdzenie użyteczności prowadzonej działalności naukowo-badawczej i sensowności uzyskania dofinansowania uczelni;
- pozyskanie interesujących tematów do badań wynikających z realnych potrzeb;
- podniesienie jakości zarządzania badaniami oraz zwiększenie wpływów na badania ze środków publicznych;
- wzrost prestiżu uczelni¹².

Zauważyć trzeba, że komercjalizacja technologii, mimo że nie przynosi znaczących dochodów, stanowi kluczowy filar gospodarki rynkowej. W związku z tym warto zwrócić uwagę na wyodrębnione czynniki, mające wpływ na powodzenie procesu komercjalizacji, zwłaszcza że większość z nich nie wymaga ponoszenia dużych nakładów finansowych. W ramach rekomendacji w zakresie poprawienia oddziaływania CTT na stymulowanie rozwoju regionów wymienić można:

- usamodzielnienie się CTT od jednostki macierzystej, zarówno pod względem organizacyjnym, jak i finansowym;
- zwiększenie mobilności pracowników CTT;
- wypracowanie transparentnych procedur działania jako warunek konieczny do komercjalizacji wiedzy/technologii;

¹¹ Ibidem, s. 120–121.

¹² T. Cichocki, G. Gromada: *Koncepcje Systemu Transferu Technologii w Politechnice Wrocławskiej*, [w:] *Transfer wyników badań naukowych do gospodarki*, Politechnika Wroclawska, Wrocław 2012.

- wprowadzenie rozwiązania wspomagającego przebieg transferu – aplikacje, dedykowane oprogramowanie;
 - zwiększanie ilości i jakości kapitału ludzkiego zatrudnionego w CTT w celu koncentracji kompetencji zespołu CTT, a w dalszej kolejności do wymiany wiedzy i doświadczeń.
- Inteligentny rozwój regionów należy oczywiście ujmować szerzej, niż tylko przez pryzmat wyników współpracy nauki z otoczeniem biznesowym. Nowe podejście w zakresie finansowania innowacji daje szansę i możliwości na zwiększenie roli uczelni w regionach. To wymuszone niejako współdziałanie może mieć wymierne korzyści dla obu stron, pod warunkiem rzeczywistego działania w procesie inicjowania i wzmacniania kultury innowacyjności w regionie.

Literatura

- Cichocki T., Gromada G.: *Koncepcje Systemu Transferu Technologii w Politechnice Wrocławskiej*, [w:] *Transfer wyników badań naukowych do gospodarki*, Politechnika Wroclawska, Wrocław 2012.
- Badania i rozwój w Polsce. Raport 2013, Deloitte, <http://www.deloitte.com> [28.02.2015].
- Deloitte 2013A.: *Przegląd zachęt na działalność B + R na świecie w 2013 roku*, <http://www.deloitte.com/assets/Dcom-Poland.pdf> [28.02.2015].
- Hausner J. i inni: *Kurs na innowacje. Jak wyprowadzić Polskę z rozwojowego dryfu?*, Kraków 2013, <http://www.fundacja.e-gap.pl/publikacje> [28.02.2015].
- Piontek F., Piontek B.: *Zarządzanie rozwojem niszowym dla zapewnienia spójności społeczno-ekonomicznej, „Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy”, z. 24, Uniwersytet Rzeszowski, Rzeszów 2012.*
- Schumpeter J.A.: *Teoria rozwoju gospodarczego*, PWN, Warszawa 1960.
- Słodowa-Hełpa M.: *Inteligentna specjalizacja polskich regionów. Warunki, wyzwania i dylematy*, „*Roczniki Nauk Społecznych*” 2013, tom 5(41), nr 1.
- Słodowa-Hełpa M.: *Rozwój zintegrowany, warunki, wymiary, wyzwania*, Wydawnictwo CeDeWu.PL, Warszawa 2014.
- Trott P.: *Innovation management and new product development*, 4 th edition, Essex 2008.
- Ustawa z dnia 27 lipca 2005 r. Prawo o szkolnictwie wyższym (Dz.U. z 2005 r. nr 164, poz. 1365), <http://isip.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU20051641365> [28.02.2015].

Cooperation of science with enterprises as an essential condition for stimulating smart region development

Summary: The current economic situation puts a strong emphasis on cooperation between science and business. Commercialization of knowledge and technology has become crucial, which in the long term view will lead to the economic development of the country. This cooperation takes place in a specific regional economic environment and has a direct effect on initiating and strengthening a culture of innovation in the region. Therefore, the aim of this paper is to present factors that contribute to the processes of commercialization of research results to the economy, because they are essential to stimulate smart development.

Keywords: cooperation of science and enterprise, R&D, commercialization, transfer of knowledge