

dr Małgorzata Gawlik-Kobylińska¹

Przyjęty/Accepted/Принята: 28.08.2016;

Zrecenzowany/Reviewed/Рецензирована: 12.09.2016;

Opublikowany/Published/Опубликована: 30.12.2016;

Przedsiębiorczość akademicka na przykładzie Uniwersytetu Harvarda. Transfer doświadczeń dla kreowania bezpieczeństwa

Academic Entrepreneurship Based on the Activities of Harvard University. Technology Transfer for the Security Discipline

Академическое предпринимательство на примере Гарвардского университета. Передача опыта для создания безопасности

ABSTRAKT

Cel: Celem artykułu jest analiza modelu transferu technologii, jaki funkcjonuje na Uniwersytecie Harvardzkim, oraz wskazanie wybranych czynników warunkujących adaptację niektórych z jego rozwiązań w polskich uczelniach kształcących w obszarze bezpieczeństwa. Według autorki rozwijający się w Polsce system współpracy nauki z biznesem mógłby zostać wzbogacony o wybrane i sprawdzone za granicą rozwiązania, dopasowane do istniejącego systemu prawnego w Polsce. Zdaniem autorki uwarunkowania organizacyjne, inwestowanie w zasoby ludzkie oraz przestrzeganie zasad etycznych w relacjach społecznych stanowią kluczowe czynniki w rozwoju przedsiębiorczości akademickiej.

Wprowadzenie: W dobie dynamicznego kształtowania się gospodarki opartej na wiedzy, jedną z form kreowania bezpieczeństwa jest współpraca różnych instytucji przy tworzeniu innowacji w zakresie przeciwdziałania szeroko pojętym zagrożeniom dla życia i zdrowia ludzkiego. Współpraca ta często wiąże się z rozwijaniem tzw. przedsiębiorczości akademickiej, czyli działalności środowiska akademickiego – studentów, doktorantów, kadry akademickiej, pracowników samodzielnych, pomocniczych i administracji na rzecz przepływu wiedzy i technologii z laboratoriów do przedsiębiorstw. Jej rezultatem jest zakładanie przedsiębiorstw przez pracowników uczelni, jej studentów i doktorantów na terenie uczelni lub w jej pobliżu. Jednakże efektywność i sprawność takiej współpracy zależy od przyjętego przez instytucję modelu transferu technologii. Wykorzystanie tzw. „dobrych praktyk” do tworzenia takiego modelu zależy od ich zgodności z istniejącym systemem prawnym. Adaptację wybranych rozwiązań przyjętych przez Uniwersytet Harvardzki musi poprzedzać zatem szczegółowe rozpoznanie ogólnych uwarunkowań funkcjonowania macierzystej instytucji, a następnie dopasowanie ich do realiów uczelni.

Metodologia: W artykule zastosowano metodę analizy, krytyki piśmiennictwa oraz metodę wywiadu eksperckiego. Autorka wykorzystała materiały wydane przez Uniwersytet Harvardzki oraz przeprowadziła wywiady z kadrą zarządzającą uniwersyteckiego Biura ds. Rozwoju Technologii.

Wnioski: Na podstawie analizy procesu transferu technologii na Uniwersytecie Harvardzkim oraz przeprowadzonych wywiadów można zauważyć, że adaptacja rozwiązań do polskich warunków wymaga uwzględnienia trzech czynników związanych ze sferą organizacyjną (w tym aspektów prawnych), kapitałem społecznym oraz etyką w relacjach społecznych. Należy zwrócić szczególną uwagę na kwestie związane z upowszechnianiem wiedzy oraz podnoszeniem świadomości społeczności akademickiej w zakresie uwarunkowań powstawania innowacji i funkcjonowania uniwersytetów tzw. trzeciej generacji. Wskazano również na potrzebę zmiany nastawienia do zachowań proinnowacyjnych oraz konieczność poszanowania prawa własności intelektualnej.

Słowa kluczowe: komercjalizacja wyników badań naukowych, transfer wiedzy i doświadczeń, przedsiębiorczość akademicka, bezpieczeństwo

Typ artykułu: studium przypadku – analiza zdarzeń rzeczywistych

ABSTRACT

Aim: The purpose of this article is to analyse the Harvard University technology transfer model and indicate selected factors, which condition the adaptation of some solutions at Polish universities in study areas associated with security. In the author's view, the emerging system of co-operation between scientific education and business enterprise requires a need to consider the implementation of some proven solutions and adaptation of these within existing legal parameters of the state. It is considered that the organisational environment; investment in human resources and maintenance of ethical social relations are key factors for the development of academic entrepreneurship.

Introduction: In an era of dynamic shaping of the economy, based on knowledge, one approach to the creation of a safe environment is through co-operation between different institutions with innovative advances to counteract widely recognised dangers to life and health of humans. Such co-operation is frequently associated with the development of so-called academic entrepreneurship or activity within the academic environment: graduate and PhD students, academic staff, independent employees, and the support and administrative function involved in the movement of knowledge and technology from laboratories to business undertakings. The outcome from such activity culminates in a business start-up by academic stakeholders at the university premises or locations in close proximity. However, the effectiveness and efficiency of such

¹ Akademia Sztuki Wojennej w Warszawie / War Studies University; m.kobylińska@aon.edu.pl;

co-operation depends on the technology transfer model adopted by the institution. Utilisation of existing so-called “good practice” for the creation of such a model should be harmonised within prevailing legal parameters. The desire to adapt selected solutions adopted by Harvard University demands a comprehensive understanding of overall environmental conditions which exist at the parent institution followed by a suitable adaptation of such conditions to the realities of the target academic institute.

Methodology: This article utilised an analytical approach coupled with a literature review and observation. The author made use of materials published by Harvard University and conducted interviews with managers from the Office of Technology Development.

Conclusions: Based on an analysis of the transfer process at Harvard University and from information acquired during interviews, one may deduce that the adaptation of local solutions to the Polish environment requires recognition of three factors associated with the organisation sphere. These include: legal aspects, social capital and ethical issues in social relationships. It is pertinent to focus specifically on issues associated with dissemination of knowledge and intensify the awareness of the academic community on matters concerning the conditions for innovation and development of third generation universities. Additionally, there is a need for behavioural change in context of pro-innovation attitudes and maintain the respect of intellectual property laws.

Keywords: commercialization of research results, transfer of knowledge and experience, academic entrepreneurship, security discipline

Type of article: case study – analysis of actual events

АННОТАЦИЯ

Цель: Цель данной статьи состоит в анализе модели передачи технологии, которая функционирует в Гарвардском университете, и указании отдельных факторов, определяющих адаптацию некоторых решений в польских университетах, которые проводят обучение в сфере безопасности. По мнению автора, в развивающейся в Польше системе сотрудничества науки и бизнеса необходимо рассмотреть вопрос применения некоторых проверенных решений и их адаптации к действующей правовой системе государства. Автор считает, что организационные условия, инвестиции в человеческий капитал и соблюдение этических норм в социальных отношениях являются ключевыми факторами для развития академического предпринимательства.

Введение: В эпоху динамического развития экономики, основанной на знаниях, одной из форм создания безопасности является сотрудничество различных институтов по развитию инновационной деятельности в сфере предупреждения широко понимаемых угроз для жизни и здоровья человека. Это сотрудничество часто связано с развитием так называемого академического предпринимательства, т.е. деятельности академического сообщества – студентов, аспирантов, научных сотрудников, независимых сотрудников, подсобных сотрудников и сотрудников администрации для передачи знаний и технологий из лабораторий в компании. Ее результатом является создание предприятий сотрудниками университетов, их студентами и аспирантами на территории университета или в его окрестностях. Тем не менее, эффективность такого сотрудничества зависит от принятой модели передачи технологии. Использование так называемой „передовой практики” при создании такой модели должно учитывать существующую правовую систему. Готовность адаптировать некоторые решения, принятые Гарвардским университетом, требует детального рассмотрения общих условий функционирования главного учебного заведения, а затем адаптирование их в его реалиях.

Методология: В данной статье используется метод анализа, критики литературы и метод экспертного опроса. Автор использовал материалы, опубликованные Гарвардским университетом, и провел интервью с руководством университетского Департамента по развитию технологии.

Выводы: На основании анализа процесса передачи технологии в Гарвардском Университете и проведенных интервью можно заметить, что адаптация решений в Польше заставляет нас учесть три фактора, связанные с организационной сферой (в том числе правовые аспекты), социальным капиталом и соблюдением общественных этических норм. Следует обратить особое внимание на вопросы, связанные с распространением знаний и повышением осведомленности академического сообщества относительно условий формирования инноваций и функционирования так называемых университетов третьего поколения. Кроме того, указана необходимость изменения отношения к поведению, направленному на создание инноваций, а также необходимость уважать права интеллектуальной собственности.

Ключевые слова: коммерциализация результатов научных исследований, передача знаний и опыта, академическое предпринимательство, безопасность

Вид статьи: тематическое исследование – анализ реальных случаев

1. Wprowadzenie

Uczelnie w społeczeństwie postindustrialnym, oprócz tworzenia nowej wiedzy, jej przekazywania i upowszechniania, coraz prężniej realizują tzw. trzecią misję, jaką jest ułatwianie przepływu wiedzy i technologii do świata przemysłu. Z tego powodu traktowane są one jako „kotwice” wspierające regionalny wzrost gospodarczy [1]. Ich działalność mają determinować dobro społeczeństwa oraz odpowiedzialność społeczna. Określenia, takie jak komercjalizacja badań naukowych, transfer wiedzy i technologii, innowacyjność, ochrona własności intelektualnej coraz częściej znajdują się w uczelnianych regulacjach, co niewątpliwie jest przejawem akademickiej transformacji. Według J.G. Wissema uniwersytety nadal będą kształcić i prowadzić badania naukowe, ale będą też stanowić centra wiedzy i kompetencji na użytek społeczeństwa, w których decydenci oraz podmioty gospodarcze będą poszukiwać rozwiązań. Powstają zatem modele uniwersytetów, określane często jako uniwersytety trzeciej generacji [2]. Tego typu uniwersytety wspierają przedsięwzię-

czość na trzech etapach: preinkubacji, inkubacji oraz akceleracji pomysłu. Dzieje się to poprzez: tworzenie regulaminów komercjalizacji lub innych aktów na poziomie uczelni regulujących kwestie dotyczące głównie własności intelektualnej; tworzenie instrumentów, w tym finansowych, wspierających w zakładaniu firm akademickich; promocję rezultatów badań naukowych prowadzonych w jednostkach naukowych (marketing nauki), a także poprzez wykorzystanie instrumentów wspierających transfer tych rezultatów do praktyki gospodarczej. Sam termin przedsiębiorczości akademickiej został szeroko omówiony w publikacji *Innowacje i transfer technologii*. Słownik pojęć pod red. K.B. Matusiaka, w której autor zwrócił uwagę na fakt, iż termin ten pojawił się w ustawie „Prawo o Szkolnictwie Wyższym” [3, 4, s. 235]. W artykule 4 ust. 4 czytamy: „Uczelnie współpracują z otoczeniem gospodarczym, w szczególności przez sprzedaż lub nieodpłatne przekazywanie wyników badań i prac rozwojowych przedsiębiorcom oraz szerzenie idei przedsiębiorczości w środowisku akademickim, w formie działalności gospodarczej wyod-

rzebnionej organizacyjnie i finansowo od działalności, o której mowa w art. 13 i 14". Dalej w artykule 86 odnajdujemy: „W celu lepszego wykorzystania potencjału intelektualnego i technicznego uczelni oraz transferu wyników prac naukowych do gospodarki, uczelnie mogą prowadzić akademickie: inkubatory przedsiębiorczości oraz centra transferu technologii” [4, s. 235]. Można więc zauważyć, że formalne ramy tego pojęcia są dosyć szerokie i obejmują całą społeczność akademicką. Często pojęcie to kojarzone jest z zakładaniem akademickich firm odpryskowych (*spin-off* i *spin-out*), nowych przedsiębiorstw tworzonych na bazie wiedzy i rozwiązań powstałych w trakcie badań prowadzonych na uczelniach i w instytucjach naukowo-badawczych [4, s. 14].

Przedsiębiorczość akademicka może również dotyczyć wdrażania innowacyjnych rozwiązań w obszarze przeciwdziałania różnym zagrożeniom. Rozwój cywilizacji i związana z nim ewolucja społeczeństwa generują coraz to nowsze problemy związane z zachowaniem bezpiecznego środowiska. Bezpieczeństwo, jako kluczowa potrzeba i wartość człowieka, zaspokaja potrzeby istnienia, przetrwania, całości, tożsamości, niezależności, spokoju, posiadania i pewności rozwoju [5]. Zatem transfer technologii ze świata nauki do biznesu ma szczególne znaczenie w budowaniu bezpieczeństwa, bowiem zbrojenia i militarnie uwarunkowane badania nie tylko pomagają zabezpieczyć państwo, ale także pozwalają na wprowadzenie nowych wynalazków dla społeczeństwa [6]. Już dzisiaj można zauważyć tworzenie się międzynarodowych i krajowych konsorcjów, klastrów, których współpraca polega na gromadzeniu, konstruowaniu nowej wiedzy, innowacyjnych pomysłów w celu kreowania środowiska bezpieczeństwa. W Polsce zainteresowanie współpracą uczelni z biznesem jest coraz większe. Potwierdza to liczba powstających centrów transferu technologii, np. CTT Wojskowej Akademii Technicznej (edukacja i pomoc w zakresie doradztwa w sprawach ochrony własności przemysłowej, patentów i praw autorskich pracownikiem WAT) [7]. Zainteresowanie współpracą uczelni z podmiotami zewnętrznymi wyrażane jest również poprzez udział w projektach badawczo-rozwojowych, którego przykładem może być „Zintegrowany system budowy planów zarządzania kryzysowego w oparciu o nowoczesne technologie informatyczne” (w którym udział wzięła Akademia Obrony Narodowej, a za który w marcu 2014 roku twórcy otrzymali złoty medal z wyróżnieniem) [8]. Należy zauważyć, że w Polsce pojawianie się firm akademickich, powołanych w celu komercjalizacji danego wynalazku, nie jest jeszcze zjawiskiem powszechnym i szczegółowo omawianym. Prawdopodobnie jest to związane z szeroko rozumianymi aspektami formalno-prawnymi, organizacyjnymi, a także kwestiami dotyczącymi zarządzania kapitałem społecznym oraz etyką w relacjach społecznych. Jednak rosnące zainteresowanie przedsiębiorczością akademicką implikuje poszukiwania w kierunku optymalnych rozwiązań tworzenia warunków do rozwoju innowacji. Z tego powodu istotne może okazać się dokonanie analizy funkcjonowania jednostek organizacyjnych zajmujących się transferem technologii i uwarunkowań ich działania w celu ewentualnej adaptacji gotowych rozwiązań w danej instytucji. Analiza ta pozwoli na wyciągnięcie wniosków dotyczących wdrożenia niektórych elementów tego modelu w polskich uczelniach zajmujących się kreowaniem szeroko rozumianego bezpieczeństwa. Jest to szczególnie istotne dla instytucji, które są w fazie opracowywania strategii rozwoju innowacji, komercjalizacji wyników badań naukowych i są zainteresowane wdrażaniem idei uniwersytetu trzeciej generacji, czyli uniwersytetu przedsiębiorczego. Należy jednak zaznaczyć, że dopasowanie do tych wzorców wiąże się z uwarunkowaniami na szczeblu regionalnym, państwowym, instytucjonalnym, a także indywidualnymi doświadczeniami danej jednostki.

2. Proces komercjalizacji wynalazku – studium przypadku Uniwersytetu Harvarda

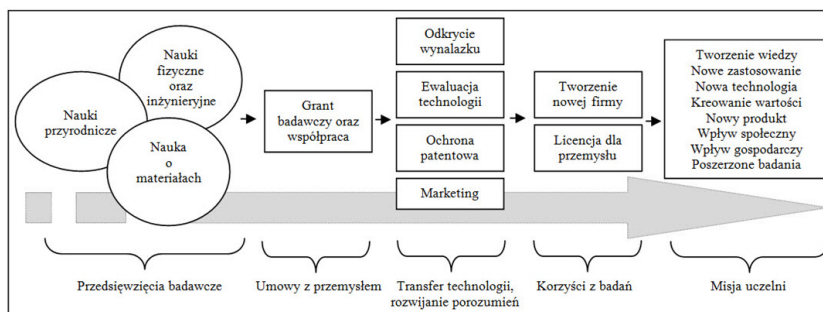
Filozofia, wedle której celem dokonywania odkryć i rozwijania wynalazków jest dobro publiczne, jest realizowana na Uniwersytecie Harvardzkim. Poprzez „połączenie” świata nauki z doświadczeniami przedsiębiorców -praktyków oraz doradców (zewnętrznych) innowacyjne pomysły stanowią odpowiedź na potrzeby społeczeństwa. Szczegółową realizacją tych pomysłów zajmuje się uniwersyteckie Biuro ds. Rozwoju Technologii (Harvard University's Office of Technology Development – OTD), którego jednym z głównych zadań jest pomoc w pozyskaniu funduszy na badania oraz nawiązaniu partnerstwa z przemysłem. Biuro uczestniczy również w procesach patentowania, tworzenia start-upów, szacowania wartości wynalazku, czy też potencjału jego komercjalizacji [9, s. 3]. Warto nadmienić, że pojęcie start-up charakteryzuje etap rozwoju przedsiębiorstwa i jest ono rozumiane jako przedsiębiorstwo, które dopiero rozpoczęło działalność, niezależnie od jego wielkości. Najczęściej jednak jest to małe przedsiębiorstwo. Na tym etapie firma nie sprzedaje jeszcze swoich produktów komercyjnie. Nowo utworzona firma – istniejąca zazwyczaj nie dłużej niż rok, rozwija produkt i kompletuje dane marketingowe [10].

Podstawą działalności Biura ds. Rozwoju Technologii jest tak zwany Bayh-Dole Act z 1980 roku (występujący również pod nazwą The Patent and Trademark Amendments Act), zezwalający uniwersytetom na komercjalizację wynalazków rozwijanych w procesie badawczym. Warto zaznaczyć, że od ponad dwudziestu lat misją tego uniwersytetu przyświecają takie wartości jak utylitaryzm i dobro społeczne. Zatem wsparcie dla naukowców udzielane jest we wszystkich stadiach rozwoju technologii i jej transferu do przemysłu.

Zgłoszenie pomysłu do harwardzkiego Biura ds. Rozwoju Technologii poprzedzone jest zapoznaniem się z procedurami związanymi z transferem technologii. Zaprezentowany nowy pomysł od razu podlega ochronie własności intelektualnej. Prowadzone są również dodatkowe badania w celu weryfikacji koncepcji. Na dalszym etapie następuje ochrona patentowa oraz marketing wynalazku: licencjonowanie, podpisanie porozumień/umów na temat prowadzenia badań lub zakładanie nowej firmy (start-up). Finalnym kaskadowym efektem jest pojawienie się nowego produktu, który przyczynia się do stworzenia nowej wiedzy, technologii, a w końcu produktu, jego nowego zastosowania, kreowania wartości, wpływu społecznego i gospodarczego, a także generowanie nowych badań. Ścieżkę rozwoju wynalazków na Uniwersytecie Harvarda ilustruje ryc. 1.

Można zauważyć, że jest to uniwersalny schemat postępowania, który może być zaadoptowany przez dowolną uczelnię, realizującą zdania za pośrednictwem podmiotów zewnętrznych.

W wywiadzie przeprowadzonym z dyrektorem harwardzkiego Biura ds. Transferu Technologii, Davidem Pruskinem działalność omawianej jednostki organizacyjnej jest także skoncentrowana na zabezpieczaniu interesu uczelni, jednocześnie respektując przy tym zasady otwartości i niezależności środowiska akademickiego. Ustanowiona w tym celu polityka uniwersytetu dotycząca własności intelektualnej chroni nowe pomysły, działania lub wynalazki przed nieuprawnionym wykorzystywaniem, a także umożliwia sprzedaż, kupno lub licencjonowanie prawa własności (według tej polityki udziały pomiędzy wynalazcą a uczelnią są równe, wynoszą 50/50). W opinii Pruskina klarowne uregulowanie kwestii prawnych pomiędzy wszystkimi stronami, analizowanie potencjału pomysłu, wskazywanie szans i zagrożeń, silnych i słabych stron, prognozowanie rozwoju wy-



Ryc. 1. Ścieżka rozwoju wynalazków na Uniwersytecie Harvarda

Źródło: Opracowanie własne.

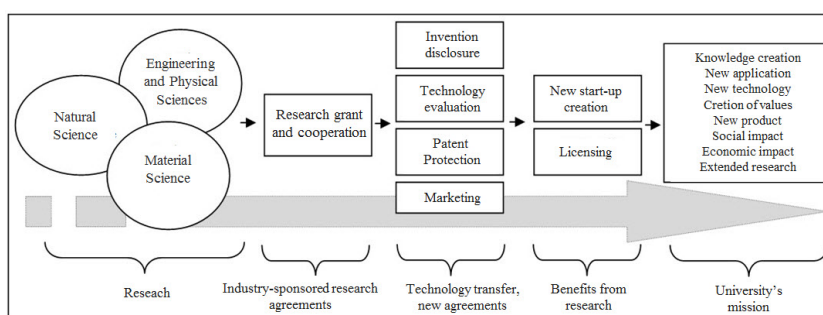


Fig. 1. Invention development at Harvard University

Source: Own elaboration.

nalazku stanowią kluczowe kwestie we współpracy. Współpraca ta wiąże się z upływem określonego czasu, który nie zawsze wpływa korzystanie na całe przedsięwzięcie. Przed wdrożeniem innowacji może dojść do ujawnienia pomysłu i przejęcia go przez inną osobę lub podmiot. Aby zapobiec tego typu ewentualnym nieetycznym zachowaniom oraz „wypełnić lukę” pomiędzy wczesną a późną fazą weryfikacji pomysłu (tzw. *proof-of-principle* oraz *proof-of-concept*), w uczelni powołano Fundusz dla Akceleratora Rozwoju Przedsiębiorczości (*Technology Development Accelerator Fund*) [11]. Warto nadmienić, że w fazie *proof-of-principle* prowadzone są badania przemysłowe i stosowane, dokonywana jest wstępna ocena potencjału projektu, analiza otoczenia konkurencyjnego, następuje zdefiniowanie planu badawczego i pierwszych kamieni milowych rozwoju projektu. Natomiast faza *proof-of-concept* – to zwykle realizacja badań przemysłowych i stosowanych, których wyniki – jeśli są pozytywne – w typowych sytuacjach umożliwią pełne zgłoszenie patentowe lub przejście do fazy międzynarodowej zgłoszenia pierwszeństwa w trybie *Patent Cooperation Treaty – PCT*, czyli *Układu o Współpracy Patentowej* [12]). Dzięki wspomnianemu Funduszowi projekty mogą być wspomagane już w początkowej fazie ich rozwoju (czyli na etapie weryfikacji konceptu). Rozwiązanie to okazało się korzystne, o czym mogą świadczyć dane statystyczne: w latach 2007-2009 Fundusz wsparł 23 projekty, a całkowita kwota dofinansowania wyniosła ponad 4 miliony dolarów. Propozycje wsparcia projektów z wydziałów są oceniane przez specjalny komitet, w skład którego wchodzi przedstawiciele przemysłu oraz biznesu [9, s. 20].

Do zalet współpracy z Biurem ds. Rozwoju Technologii zaliczają się: nowe wynalazki, realizowane są nowe patenty, partnerstwo oraz szerokie możliwości współpracy, nowe porozumienia/umowy, nowe formacje przedsiębiorstw, wzrost gospodarczy, tworzenie miejsc pracy, korzyści dla społeczeństwa, zysk finansowy (tantiemy).

2.1. Od pomysłu do wynalazku

Pierwszym krokiem do komercjalizacji wynalazku jest zgłoszenie pomysłu do Biura ds. Rozwoju i Technologii (które zapewnia jego ochronę prawną). Procedura zgłoszenia jest realizowana poprzez wypełnienie specjalnego formularza online, w którym należy uwzględnić opis wynalazku, jego zamierzone zastosowanie komercyjne, osoby i instytucje/organizacje, które będą uczestniczyć w jego rozwijaniu oraz źródła finansowania. Zgłoszenie patentowe zapewnia ochronę wartości intelektualnej, z którą rozwój wynalazku może zostać pomyslnie sfinalizowany. Warto zaznaczyć, że Uniwersytet Harvarda generuje także inne przedmioty ochrony własności intelektualnej, takie jak publikacje akademickie i materiały na temat nieopatentowanych jeszcze pomysłów.

Każdy pomysł poddawany jest wnikliwej ewaluacji pod kątem jego opatentowania. Jednocześnie, aby nie obniżyć jego potencjalnej wartości komercyjnej, prowadzone jest poradnictwo na temat sposobów unikania zbyt wczesnego ujawnienia informacji stronom trzecim. Ujawnienie pomysłu jest rozumiane bardzo szeroko i może nawet dotyczyć nieformalnych rozmów czy wymiany korespondencji e-mailowej, prezentacji oraz jakiegokolwiek publikacji. Biuro dokonuje rozpoznania, czy opublikowanie lub prowadzenie dyskusji naukowej na temat danego pomysłu jest uzasadnione, czy też potencjalnie szkodliwe. Od stopnia zachowania tych informacji zależy bowiem przyznanie prawa patentowego. **Sam pomysł nie stanowi jednak wynalazku.** Aby wynalazek mógł być opatentowany, powinien być w zgłoszeniu przedstawiony w sposób zrozumiały i opisywać problem, jaki ma rozwiązać oraz sposób jego rozwiązania. Takie przedstawienie powinno uwzględniać techniczną realizację pomysłu.

W kwestii samej definicji wynalazku, harwardzka polityka własności intelektualnej opisuje go jako pomysł, odkrycie lub wiedzę proceduralną (tak zwane *know-how*), która może być opatentowana lub posiada potencjał do opatentowania [9, s. 6]. Może być to nowa metoda z możliwością zastosowania,

zestawienie składników lub aparat charakteryzujący się unikatowymi właściwościami. Jakakolwiek technologia, która jest związana z wynalazkiem lub go wspiera, jest uznawana za część wynalazku. Wynalazek ma przynieść wymierne korzyści dla jego użytkowników. Warto wspomnieć, że w Polsce Ustawa z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej (Dz. U. z 2003 r. Nr 119, poz. 1117 z późn. zm.), podobnie jak inne ustawy na świecie dotyczące dziedziny własności przemysłowej, nie definiuje pojęcia wynalazku. Ustawa ta wskazuje natomiast, na jakie wynalazki może być udzielona ochrona [13]. Z pojęciem wynalazku łączy się osoba wynalazcy, która jest definiowana jako osoba, której pomysły oraz prowadzone eksperymenty są związane z koncepcją wynalazku. Może być to również osoba, która włożyła znaczący wkład w rozwój wynalazku, gdyż sam wynalazek może być efektem pracy wielu osób. W harwardzkim środowisku akademickim termin wynalazca może odnosić się również do osoby, w której gestii jest laboratorium – miejsce rozwijania wynalazku, studentów, którzy prowadzą prace badawcze oraz autorów publikacji dotyczących wynalazku [9, s. 6].

2.2. Ochrona wynalazku

Jeśli wynalazek ma podlegać komercjalizacji, musi zostać poddany ochronie. Patent jest najpewniejszą formą ochrony wynalazku. Według amerykańskiego prawa patent zapobiega wytwarzaniu, wykorzystywaniu lub sprzedaży własności intelektualnej przez 20 lat, licząc od daty zgłoszenia, włączając zróżnicowane okresy ochrony jurysdykcji za granicą. Ten okres wyłączności stanowi zachętę do komercjalizacji, ponieważ jest wystarczająco długi do przeprowadzenia niezbędnych inwestycji w zakresie rozwoju oraz marketingu. Licencjonowanie prawa patentowego na partnerów z sektora komercyjnego może zainicjować współpracę, sprzyjającą dalszemu rozwojowi projektu. Biuro ds. Rozwoju Technologii doradza w sprawach opatentowania wynalazku. Aby wynalazek mógł być poddany opatentowaniu, musi spełniać trzy zasadnicze kryteria [11]:

- 1) użyteczności (*useful*) – wynalazek musi posiadać praktyczny wymiar; stanowi to duże wyzwanie dla wynalazcy;
- 2) nowości (*novel*) – czyli różnić się znacząco od pomysłów lub innych materialnych wytworów, które są już znane, wykorzystywane lub opatentowane. Wynalazek może zawierać znane już cechy i być wykorzystywany w nowatorski sposób w istniejących warunkach. Nowatorstwo wynalazku może zostać narażone na przedwczesne ujawnienie lub opóźnienie w związku z szeroko pojętymi bezprawnymi działaniami;
- 3) nie może być oczywisty (*non-obvious*) dla osoby, która zajmuje się podobną problematyką. Ponieważ określenie „oczywistości” może ulegać swobodnej interpretacji, to kryterium podlega dyskusji.

W sytuacji, gdy wynalazek spełnia warunki opatentowania, Biuro ds. Rozwoju Technologii zgłasza go do właściwego urzędu patentowego (U.S. Patent and Trademark Office), który publikuje aplikację patentową w terminie 18 miesięcy po dokonaniu zgłoszenia. W Stanach Zjednoczonych zgłoszenie patentowe musi być dokonane w ciągu jednego roku od pierwszej publikacji na jego temat lub jego ujawnienia. Aby zachować międzynarodowe prawa patentowe, zgłoszenie patentowe musi pojawić się przed jakąkolwiek formą ujawnienia lub opublikowania informacji na temat wynalazku. Samo określenie patent oznacza narzędzie komercyjne do ochrony wynalazku poprzez przyznanie właścicielowi monopolu (trwającego najdłużej 20 lat) na technologię. Na Uniwersytecie Harvarda, pomysł, odkrycie lub wiedza proceduralna (*know-how*) mogą zostać opatentowane wraz ze związaną z nimi lub wspierającą je technologią. Patentowane są działania, maszyny, składniki, kompozycje substancji, metody wytwarzania wraz z ich nowatorskimi udoskonaleniami istniejących już tego typu wynalazków. Zgłoszenie patentowe jest w formie portfolio. Zawiera ono abstrakt, rozprawę na temat ostatnich

osiągnięć w dziedzinie wynalazku, a także szczegółowy opis wynalazku, włączając przykłady oraz grafikę. Zgłoszenie takie jest dopełnione składanym pod przysięgą oświadczeniem [9, s. 7].

2.3. Marketing wynalazku oraz współpraca z przemysłem

Wprowadzenie wynalazku na rynek wymaga ekspertyzy, szeroko ujmowanych zasobów oraz efektywnej sieci powiązań biznesowych. Biuro ds. Rozwoju Technologii współpracuje z wydziałem uczelni w celu dokonania oceny, czy wchodzić w partnerstwo z istniejącą już na rynku firmą, czy też zawiązać nową firmę (start-up). Każda z tych ścieżek posiada swoje zalety oraz wyzwania. Bez względu na to, która ścieżka została wybrana, Biuro udziela wsparcia decyzyjnego i pomaga wynalazcy podczas całego procesu wprowadzania na rynek. Wynalazek otrzymuje „opakowanie”, definiowana jest grupa docelowa odbiorców, oszacowana zostaje wartość produktu (propozycja dotycząca technologii i przygotowania prospektu możliwości dla potencjalnych partnerów oraz/lub inwestorów wyszukanych z sieci kontaktów i powiązań biznesowych, o wyborze których wynalazca może współdecydować). Następuje wstępna dyskusja i analiza najlepszej ścieżki, często podczas specjalnie zorganizowanych spotkań, podczas których wszelkie informacje, prezentacje wynalazców przekazywane są poufne. Dla samych wynalazców wskazane jest nawiązanie kontaktu najpierw z Biurem ds. Rozwoju Technologii, a dopiero potem z potencjalnym inwestorem.

Kolejnym krokiem w procesie wprowadzania wynalazku lub produktu na rynek jest rozwijanie porozumień/umów dotyczących transferu technologii z partnerem przemysłowym, uznanym przez Biuro za optymalnie zdolnym do komercjalizacji technologii. Biorąc pod uwagę charakter technologii oraz inne czynniki, które zostają poddane analizie, najlepszym partnerem może okazać się zarówno istniejące już na rynku przedsiębiorstwo, jak i firma start-up.

2.3.1. Licencjonowanie

Licencja to narzędzie poprzez które osoba dzierżąca prawa intelektualne przyznaje drugiej stronie pozwolenie posiadanie części lub wszelkich praw własności, niezależnie od tego, czy wynalazek został opatentowany. Licencje zazwyczaj przyjmują formę umów pisanych określających prawa i obowiązki każdej ze stron wynikających z umowy. Mogą one być zastrzeżone. Podczas negocjowania licencji, Biuro zawsze zachowuje prawo wykorzystania wynalazku na cele niekomercyjne na Uniwersytecie Harvardzkim i poza nim [11]. W zakres współpracy z przemysłem wchodzi licencjonowanie. Dlatego Biuro ds. Rozwoju Technologii negocjując warunki korzystne dla wszystkich stron: wynalazcy, uniwersytetu, partnera oraz dobra publicznego, bierze czynny udział w rozmowach na temat umowy licencyjnej (z przyznaniem praw lub wyłączeniem praw), jej zakresu, szczegółowych zobowiązań posiadacza licencji względem Uniwersytetu Harvarda, a także zobowiązań finansowych wobec Uniwersytetu.

2.3.2. Nowa firma (start-up)

Powstanie wynalazku może implikować potrzebę utworzenia firmy typu start-up. Biuro ds. Rozwoju Technologii wówczas pomaga ocenić, czy wybrana ścieżka jest najlepsza do komercjalizacji wynalazku. Dokonuje tego na podstawie analizy różnorodnych czynników, takich jak:

- potencjał technologii w zakresie przygotowania platformy dla różnorodnych możliwości rynkowych,
- obecność konkurencji,
- ograniczony interes firm w zakresie licencjonowania produktu,
- dostęp do kapitału udziałowego, wraz z wkładem i dotychczasowymi osiągnięciami potencjalnego inwestora,

- poziom zaangażowania inwestora w proces komercjalizacji,
- obecność biznesowego „championa” dla technologii i nowego przedsięwzięcia,
- zespół zarządzający zaproponowanym start-upem.

Według praktyków z Uniwersytetu Harvarda powołanie firmy start-up ma uzasadnienie wtedy, gdy prawo własności intelektualnej jest nie do podważenia, kiedy technologia posiada zastosowanie na szeroką skalę, kiedy brakuje podobnego rozwiązania w przemyśle oraz kiedy wynalazca zamierza bardzo aktywnie partycypować w rozwijaniu wynalazku.

Potencjalne zalety takiej firmy to większe zaangażowanie w technologię, zwiększone szanse, aby stać się udziałowcem. Rozwiązanie to wiąże się jednak z większymi wydatkami na rozwój podstawowej technologii. Potencjalne wyzwania/niedogodności to także: czasochłonność tworzenia spółki, niestabilność finansowa, konflikty w kwestii udziałów, trudności w rekrutowaniu kadry zarządzającej.

2.3.3. Badania sponsorowane przez przemysł

Biuro ds. Rozwoju Technologii odpowiada również za sponsorowanie przez podmioty zewnętrzne badań prowadzonych na wydziałach. Umowy dotyczące sponsorowanych badań (Industry Sponsored Research Agreement, ISRA lub Research Collaboration Agreements – RCAs) są nieodłączną częścią czynności związanych z przyznawaniem licencji. Gromadzona przez Biuro wiedza na temat rynku, kontaktów biznesowych oraz umiejętność kultywowania i utrzymywania produktywnych relacji z biznesem, pozwala na udzielanie pomocy w formie ścisłej współpracy, nawet w przypadku, kiedy komercjalizacja jest sprawą odległej przyszłości. Taka współpraca zawiera strategię sojuszu z przemysłem. Sojusz ten polega na podejmowaniu różnorodnej współpracy badawczej, aż do stworzenia masy krytycznej i przeprowadzeniu istotnych dla sponsora badań. Biuro przykłada ponadto dużą wagę do nieograniczania praw wynalazcy w zakresie prezentowania i publikowania wyników badań.

Polityka Biura w odniesieniu do polityki własności intelektualnej oraz polityki Uniwersytetu może odnosić się do działalności podejmowanej na Uniwersytecie Harvarda, włączając badania sponsorowane i zarządzanie konfliktami interesów.

2.4. Rodzaje umów

Dokładne planowanie procesu komercjalizacji wynalazku, wykwalifikowanej kadry zarządzającej oraz dobrze skonstruowanymi umowami/porozumieniami, badacze z Uniwersytetu Harvarda oraz partnerzy przemysłowi mogą nawiązywać współpracę. Umowa jest skonstruowana tak, aby odpowiadała potrzebom wszystkich stron: wynalazcy, uniwersytetu oraz partnera przemysłowego. Wyróżnia się następujące podstawowe typy umów negocjowanych przez Biuro ds. Rozwoju Technologii [11]:

1. Umowy o poufności Confidentiality Agreements (CDAs) lub Non-Disclosure Agreements (NDAs), które stosowane są w celu ochrony własności intelektualnej wynalazku.
2. Umowy w zakresie sponsorowanych badań Industry Sponsored Research Agreements (ISRAs) lub Research Collaboration Agreements (RCAs). ISRA określa warunki, w których sponsorzy wspierają prowadzenie badań na danym wydziale. RCA jest podobnym typem umowy, jednak sponsor jest również zaangażowany w prowadzenie badań. Biuro zapewnia, że obydwie rodzaje umów w pełni zabezpieczają interesy badacza w kwestii jakiegokolwiek ingerencji ze strony sponsora w prowadzenie oraz publikowanie rezultatów badań.
3. Umowy wewnątrz instytucjonalne Inter-Institutional Agreements (IAAs) określają warunki, w jakich dwa lub ponad dwa uniwersytety lub inne instytucje będą współpracować z podmiotami rynku licencjonować i dzielić dochody pochodzące ze wspólnie dzierżonej własności intelektualnej.

4. Umowy licencyjne Licence Agreements określają warunki oraz zakres obowiązków dotyczących wykorzystania, rozwoju oraz sprzedaży produktów komercyjnych objętych prawem własności intelektualnej. Harvardzkie umowy licencyjne przewidują, iż właściciel licencji musi w szczególności sposób zadbać o rozwijanie danej technologii w komercyjny produkt stanowiący dobro publiczne, a także zapewnić uczelni uczciwy i należyty zysk. Umowy licencyjne zawierają szczegółowy plan działania dotyczący rozwijania i komercjalizacji technologii. Licencja może być przyznana istniejącej już na rynku lub nowej (NewCo) firmie. W niektórych przypadkach uczelnia może żądać akcji w nowo założonej firmie.

5. Umowa o transferze materiału Material Transfer Agreement. Badania naukowe często wymagają stosowania prawnie zastrzeżonych receptur, materiałów. Aby zabezpieczyć interesy wszystkich stron, Biuro przygotowuje umowę w zakresie transferu materiałów pomiędzy badaczami z Harvardu, badaczami z innych uczelni, rządem, organizacjami komercyjnymi. Taka umowa jest istotna z punktu widzenia prawa własności, prawa do publikacji, prawa do wyników badań. Rocznie Biuro negocjuje około 1000 takich umów, najczęściej drogą elektroniczną.

6. Umowy Option Agreements lub umowy podpisywane w zakresie ISRA określają warunki, w których sponsor badań ma przyznane prawo negocjacji licencji. Umowy opcjonalne mogą również zostać zawarte z firmą, która zamierza dokonać ewaluacji danej technologii przed podpisaniem umowy licencyjnej. Biuro ds. Rozwoju Technologii czuwa nad prawidłową realizacją działań wynikających z umów przez wszystkie strony.

Scharakteryzowane instrumenty prawne ukazują szerokie spektrum możliwości współdziałania pomiędzy wynalazcą a różnymi podmiotami.

Zgłoszenie pomysłu, ochrona wynalazku, marketing wynalazku oraz współpraca z przemysłem oraz instrumenty, prawne jakimi są różne rodzaje umów, stanowią przykład systemowej organizacji procesu komercjalizacji wynalazku i stanowią solidny fundament dla rozwoju przedsiębiorczości akademickiej.

3. Czynniki warunkujące rozwój przedsiębiorczości akademickiej dla kreowania bezpieczeństwa

Transfer technologii na Uniwersytecie Harvarda jest realizowany w następującym cyklu: przedstawienie wynalazku, oszacowanie wartości technologii, ochrona patentowa, marketing technologii (zaangażowanie istniejących przedsiębiorstw lub powołanie nowych – start-upów), negocjacje i licencjonowanie, komercjalizacja, dochód, ponowne inwestowanie w badania i edukację. Jest to tzw. otwarty model innowacji [14] (*open innovation*), który wywiera korzystny wpływ na rozwój gospodarki państwowej zarówno w zakresie tworzenia wiedzy w instytucjach naukowych, wspierania działalności przedsiębiorstw przez administrację publiczną, tworzenia nowych rozwiązań w przedsiębiorstwach oraz podnoszenia ich konkurencyjności i wartości. Cytując za B. Sieniewską, wyrażenie otwartej innowacji zostało wprowadzone do obiegu za H. Chesbroughiem, który jako pierwszy, w publikacji *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology* z 2003 r., opisał przechodzenie przedsiębiorstw z zamkniętego modelu innowacji do coraz bardziej otwierającego się na zewnętrzne innowacje sposobu zarządzania technologiami w przedsiębiorstwie [14]. Otwarty model innowacji wspiera rozwój gospodarki opartej na wiedzy, w której podstawowym kapitałem jest wiedza zakumulowana w jednostce, a następnie produktywnie przez nią wykorzystana. Gospodarka oparta na wiedzy kojarzy się również z pojęciami, takimi jak: talent (wybitny potencjał),

tolerancja i szacunek dla człowieka, poszanowanie jego godności i indywidualności, okazywanie życzliwości, a także rozwój technologii [15]. Wydaje się zatem, że otwartość, kultura współdziałania, nakierowanie na dobro społeczne przy poszanowaniu jednostek, są kluczowymi wartościami przyświecającymi aktywności naukowej oraz biznesowej.

Z informacji udzielonych przez jednego z pracowników Biura wynika, że w wymiarze społeczno-wychowawczym takie podejście znacząco zmienia profil absolwenta, który angażując się w projekty, zdobywa różnego rodzaju umiejętności osobiste, np. podejmowania decyzji, twórczego myślenia. Podejście uniwersytetu do kształcenia oraz badań naukowych jest zatem niezwykle pragmatyczne: działania eksperckie na rzecz społeczeństwa mają sprzyjać rozwojowi jednostki, przygotowywać ją do życia we współczesnym świecie.

Przeanalizowane elementy modelu transferu technologii mogą wspierać pomysły na stworzenie modelu jednostki administracyjnej zajmującej się transferem technologii w zakresie bezpieczeństwa. W jaki sposób dokonać transferu niektórych rozwiązań do takich jednostek? Według D. Pruskina, aby zaadaptować rozwiązania harwardzkie do realiów innych uczelni, szczególną uwagę należy zwrócić na trzy elementy:

- uwarunkowania organizacyjne, które są zależne przede wszystkim od ustawodawstwa danego państwa, podległości instytucjonalnej, dostępnych instrumentów prawnych, a także polityki przyjętej przez uczelnię;
- zasoby ludzkie, oznaczające inwestowanie w kompetencje pracowników jednostki organizacyjnej zajmującej się transferem technologii oraz kadry naukowo-dydaktycznej;
- etykę w relacjach społecznych, czyli kształtowanie postaw związanych z uczciwym zachowaniem wobec konkurencji.

W kontekście uwarunkowań organizacyjnych, korzystnym podejściem może okazać się wprowadzenie wspomnianego otwartego modelu innowacji, w myśl którego u źródeł sukcesu leżą poszukiwania idei i sposobów na zdobycie rynku, nie tylko wewnątrz swoich struktur, ale także w otoczeniu. Konceptcja otwartych innowacji zakłada, że: instytucja nie może zatrudnić wszystkich najlepszych specjalistów, dlatego powinna poszukiwać partnerów z różnych środowisk i dziedzin; istotne są zewnętrzne prace badawczo-rozwojowe; nie musi sama zapoczątkować badań, aby móc czerpać z nich korzyści – może czerpać z zewnętrznych pomysłów; ważniejsze niż bycie pierwszym, jest zbudowanie efektywnego modelu biznesowego; sukces można osiągnąć dzięki kombinacji wewnętrznych i zewnętrznych idei; można czerpać korzyści z wykorzystania własności intelektualnej poza firmą, jak i korzystać z zewnętrznej wiedzy, jeśli tylko usprawni ona działanie firmy [15].

Zatem część procesu innowacyjnego (czy to na poziomie rozwoju produktu, czy jego wdrażania) może być przeniesiona poza daną instytucję. Możliwa jest także sytuacja, w której pomysł jest zaczerpnięty z otoczenia firmy i jest następnie przez nią rozwijany [16]. Bardziej otwarte podejście pozwala na wstępnym etapie odrzucić idee, które nie mają szans na odniesienie sukcesu. Zaangażowanie przez daną instytucję podmiotów wywodzących się z różnorodnych środowisk, przy określeniu ścisłych warunków współpracy sprawia, że pomysł może zostać podany wielostronnej analizie i stanowić unikatowy produkt. Taka wielostronna współpraca może dotyczyć systemu recenzowania *peer review* (ocena poziomu badań przez zewnętrznych ekspertów), usług doradczych, czy też samego wprowadzania produktu na rynek. Warto zaznaczyć, że współpraca z zewnętrznymi organizacjami badawczymi, firmami, instytucjami wspierającymi transfer *know-how* jest skutkiem coraz gęstszej usieciowienia gospodarki na poziomie lokalnym oraz międzynarodowym, wspomaganym poprzez procesy integracyjne Unii Europejskiej. To usieciowienie jest nieodzownym czynnikiem kształtowania się tzw. kultury innowacji. Polskim przykładem kształtowa-

nia się kultury innowacji może być działalność Uczelnianego Centrum Badawczego Obronności i Bezpieczeństwa na Politechnice Warszawskiej, którego celem jest integracja zespołów badawczych pracujących wewnątrz uczelni związanych z szeroko rozumianą obronnością i bezpieczeństwem, popularyzacja badań wśród naukowców Politechniki oraz współpraca z Ministerstwem Obrony Narodowej, Ministerstwem Gospodarki, firmami z branży ochronnej, Europejską Agencją Ochrony i innymi ośrodkami badawczymi [17]. Innym rodzimym przykładem jest działalność Szkoły Głównej Służby Pożarniczej, która prowadzi działalność naukowo-badawczą w interdyscyplinarnych obszarach ochrony przeciwpożarowej, technologii działań ratowniczych i ochrony ludności, a strategicznym celem tej uczelni jest osiągnięcie pozycji lidera w dziedzinie inżynierii bezpieczeństwa [18].

Dla wszelkich działań związanych z przedsiębiorczością akademicka prowadzoną na poziomie krajowym lub międzynarodowym, istotne jest stworzenie sprawnego i przyjaznego systemu prawnego, który zapewni przede wszystkim sprawne funkcjonowanie danego centrum odpowiadającego za rozwój wynalazku, bezpieczeństwo danego pomysłu [19] i możliwość jego rozwoju oraz nakreśli ramy dla budowania wartościowych relacji ze światem biznesu. Na prowadzenie działalności związanej z oceną zgodności wyrobów przeznaczonych na potrzeby obronności i bezpieczeństwa państwa, której celem jest wyeliminowanie zagrożeń stwarzanych przez wyroby przeznaczone na ww. potrzeby, zezwala specjalna akredytacja w zakresie obronności i bezpieczeństwa [19].

Obok sprzyjających uwarunkowań organizacyjnych szczególne znaczenie dla rozwijania przedsiębiorczości akademickiej ma inwestowanie w kompetencje pracowników centrów zajmujących się rozwijaniem wynalazków (zapewnienie przez pracodawcę szkoleń z zakresu prawa, czy marketingu). To również wzmocnienie potencjału kadry naukowo-dydaktycznej poprzez zapewnienie możliwości uczestnictwa w kursach językowych, czy też w warsztatach z myślenia projektowego – *design thinking*, które sprzyjają kreatywnemu myśleniu i interdyscyplinarnemu podejściu do tworzenia wynalazków. Do istniejących już przykładów takich zespołowych działań (prowadzonych często w środowisku międzynarodowym) można zaliczyć tworzenie wirtualnych materiałów dydaktycznych w edukacji dla bezpieczeństwa (połączenie kinematografii, pedagogiki, nauk o bezpieczeństwie) [20], tworzenie zaawansowanych środowisk symulacji wirtualnej takie jak VBS3 w celu szkolenia z działań ratowniczo-gaśniczych [21], czy choćby optymalnego narzędzia IT (połączenie informatyki i chemii) wykorzystywanego do oceny skażeń dla Krajowego Systemu Wykrywania i Alarmowania [22]. Współpraca sprzyja otwarianiu się na nową wiedzę oraz tworzeniu innowacji.

Trzeci istotny element sprzyjający rozwijaniu przedsiębiorczości akademickiej to etyka w relacjach społecznych. Szczególne znaczenie w tym względzie ma wyeliminowanie zachowań i nawyków związanych z brakiem poszanowania przepisów prawa oraz z nadużyciem władzy (popelnianie plagiatu, kradzież pomysłu, czy też ograniczanie inicjatyw podwładnych). Obserwacja praktyki społecznej pokazuje, że w środowisku naukowym zgłoszenie nieuczciwego zachowania, ze względu na możliwość potencjalnych reperkusji, nie jest częstym zjawiskiem. Postawy takie jak *l'ciche* przyzwolenie społeczne, wykazywanie udawanego zrozumiienia dla takiego postępowania albo usprawiedliwianie czy ignorowanie problemu nie sprzyjają budowaniu zaufania w zespołach naukowych.

Można zauważyć, że kreowanie przedsiębiorczości akademickiej jest procesem złożonym, długotrwałym, wymagającym podnoszenia standardów społeczno-kulturowych, tworzenia dogodnych warunków prawnych i polityczno-gospodarczych. Przede wszystkim wymaga zastosowania pragmatycznego podejścia i rozważnej adaptacji wybranych rozwiązań.

4. Wnioski

Przeniesienie do uczelni polskich sprawdzonych wzorców funkcjonowania jednostek zajmujących się transferem technologii, jakie przedstawiono na przykładzie Uniwersytetu Harvardzkiego, może wspomóc tworzenie warunków sprzyjających rozwijaniu wynalazków na rzecz szeroko rozumianego środowiska bezpieczeństwa. Takie działania wpisują się w strategię budowania odpowiedzialności społecznej, według której przedsiębiorstwa (uczelnie, firmy prywatne, stowarzyszenia) dobrowolnie uwzględniają interesy społeczne i ochronę środowiska oraz relacje z różnymi grupami interesariuszy.

Przeprowadzona analiza wdrożonych przez Uniwersytet Harvardzki rozwiązań ukazuje, iż dopracowany, ukierunkowany na tworzenie innowacji system, może stanowić wzorzec dla innych instytucji edukacyjnych, w których strategię wpisane są działania innowacyjne, rozwój naukowy, dobro społeczne. Należy zaznaczyć, że adoptowane wzorce te muszą być jednak dopasowane do specyfiki uczelni, przepisów krajowych i międzynarodowych w kontekście których ona funkcjonuje. Ponadto znaczącą rolę odgrywają tutaj inwestowanie w rozwój kompetencji pracowników oraz kreowanie relacji społecznych opartych na etycznym działaniu, tj. ochrona i poszanowanie własności intelektualnej. Adaptując niektóre rozwiązania, powinno zwrócić się szczególną uwagę na kwestie związane z upowszechnianiem wiedzy oraz podnoszeniem świadomości społeczności akademickiej w zakresie uwarunkowań powstawania innowacji oraz funkcjonowania uniwersytetów tzw. trzeciej generacji. W tym aspekcie istnieje konieczność zmiany nastawienia decydentów i kadry wykonawczej do działań proinnowacyjnych.

Rozwijanie przedsiębiorczości akademickiej jest zatem procesem wymagającym nieustannych adaptacji do istniejących warunków. Polega na aktywnym obserwowaniu tzw. dobrych praktyk, wykorzystywaniu szans, eliminowaniu ograniczeń. Można nawet stwierdzić, że przedsiębiorczość akademicka staje się elementem edukacji ustawicznej, warunkującej szeroki rozwój inicjatyw naukowych. Uczenie się współpracy grupowej, aktywność w przyjaznym dla innowatorów środowisku, pragmatyka stanowią fundament rozwoju nauki i biznesu. Konkludując, kreowanie przedsiębiorczości akademickiej dla tworzenia rozwiązań wspierających i kształtujących środowisko bezpieczeństwa, generowanie coraz to nowszych pomysłów są katalizatorem rozwoju społecznego, przyczyniają się do polepszania jakości życia człowieka; są niemalże potrzebą i wartością, które należy rozwijać oraz wspierać.

Praca powstała w ramach projektu „EUROSPIN: Zarządzanie własnością intelektualną – klucz do sukcesu w relacjach nauki z biznesem” finansowanego przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego (2012-2014).

Literatura

- [1] Morrison E., *Universities as Anchors for Regional Innovation Ecosystems*, Ed Morrison's Garage. *The birthplace of Strategic Doing*, <http://www.edmorrison.com/universities-as-anchors-for-regional-innovation-ecosystems/> [dostęp: 09.05.2015].

- [2] Wissema J.G., *Towards The Third Generation University*, Edward Elgar Publishing, Cheltenham 2009.
- [3] Ustawa z dnia 27 lipca 2005 r. Prawo o Szkolnictwie Wyższym (Dz. U. 2005 Nr 164, poz. 1365).
- [4] Matusiak K.B. (red.), *Innowacje i transfer technologii. Słownik pojęć*, PARP, Warszawa 2011.
- [5] Zięba R., *Instytucjonalizacja bezpieczeństwa europejskiego. Koncepcje – funkcjonowanie*, Warszawa 1999, 27.
- [6] Wilczyński P.L., *Innowacje w zbrojeniach i obronności jako katalizator przemian technologicznych*, „Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego” 2012, 20, Uniwersytet Pedagogiczny, Kraków 2012, 128 [cyt. za:] Zarzecki T.W., *Arms diffusion: the spread of military innovation in the international system*, Routledge, New York 2002, 73-77.
- [7] Strona internetowa Centrum Transferu Technologii Wojskowej Akademii Technicznej, <http://www.ctt.wat.edu.pl/> [dostęp: 01.10.2015].
- [8] Strona internetowa Akademii Obrony Narodowej, wpis z 25 marca 2014 r., www.aon.edu.pl [dostęp: 01.03.2015].
- [9] Harvard University Office of Technology Development, *Inventor's Handbook*, Boston, MA 2009.
- [10] Wissema J.G., *Technostarterzy, dlaczego i jak?*, PARP, Warszawa 2005, 10.
- [11] Strona internetowa Harvard Office of Technology Department, <http://otd.harvard.edu/> [dostęp: 02.05.2015].
- [12] Strona internetowa Narodowego Centrum Badań i Rozwoju, <http://www.ncbir.pl/programy-krajowe/bridge/bridge-alfa/> [dostęp: 07.05.2015].
- [13] Strona internetowa Urzędu Patentowego Rzeczypospolitej Polskiej, <http://www.uprp.pl/czym-jest-wynalazek-i-wzor-uzytkowy/Lead05,720,2957,4,index,pl,text/> [dostęp: 07.05.2015].
- [14] Sieniewska B., *Otwarty model innowacji – nowe podejście do działalności badawczo-rozwojowej*, materiały pokonferencyjne PTZP Konferencja Innowacje w Zarządzaniu i Inżynierii Produkcji, Zakopane 2010, 451.
- [15] Makulska D., *Kluczowe czynniki rozwoju w gospodarce opartej na wiedzy*, [w:] *Pomiędzy polityką stabilizacyjną i polityką rozwoju. Prace i Materiały Instytutu Rozwoju Gospodarczego SGH*, J. Stacewicz (red.), IRG SGH, Warszawa 2012, 178-179.
- [16] Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, *Dlaczego warto wykorzystywać popytowe podejście do tworzenia innowacji? Wnioski ze spotkań Klubu Innowacyjnych Przedsiębiorstw*, Warszawa 2012, s. 14. [dok. elektr.] <http://www.parp.gov.pl/files/74/81/545/20508.pdf> [dostęp: 12.05.2015].
- [17] Strona internetowa Uczelnianego Centrum Badawcze Obronności i Bezpieczeństwa w Politechnice Warszawskiej, <http://cboib.pw.edu.pl/> [dostęp: 21.08.2015].
- [18] Strona Internetowa Innowacje, http://innowacje.eu/index.php/innowacje/badania_rozwoj/618/szko%C5%82a-g%C5%82%C3%B3wna-s%C5%82u%C5%BCby-po%C5%BCarniczej [dostęp: 12.04.2016].
- [19] Strona internetowa Wojskowego Centrum Normalizacji, Jakości i Kodyfikacji, <http://wcnjk.wp.mil.pl/20.html> [dostęp: 21.08.2015].
- [20] *Safety at work videos*, http://camelotproject.eu/wp-content/uploads/2014/11/WP2.1_MachinimaforFieldTesting.pdf [dostęp: 24.03.2016].
- [21] Wantoch-Rekowski R., Roguski J., Błogowski M., *Możliwości wykorzystania symulatorów w szkoleniu operatorów bezzałogowych statków powietrznych w zakresie działań ratowniczo-gaśniczych*, BiTP Vol. 41 Issue 1, 2016, pp. 75-83.
- [22] Młynarczyk M., Maciejewski P., Szerszeń M., *CBRN and SI Promień – Comparison of the Functionality of the Software for the Assessment contamination*, BiTP Vol. 40 Issue 4, 2015, pp. 133-138.

* * *

dr Małgorzata Gawlik-Kobylińska – absolwentka Uniwersytetu Warszawskiego, Szkoły Wyższej Psychologii Społecznej oraz Akademii Obrony Narodowej. Uczestniczyła w zagranicznych stażach naukowych na temat innowacji w zakresie TIK w edukacji dla bezpieczeństwa i obronności (ADL Co Lab w Orlando, Uniwersytet Harvarda w Bostonie oraz Uniwersytet w Almerii). Jej zainteresowania skupiają się wokół tematyki nowych technologii, komercjalizacji wyników badań naukowych, współpracy nauki z biznesem w obszarze szeroko pojętego bezpieczeństwa. Brała udział w międzynarodowych przedsięwzięciach dotyczących tworzenia innowacyjnych rozwiązań w zakresie edukacji i szkolenia – NATO Task Group for Individual Training & Education Developments, Central European Forum on Military Education.