

Alicja Sosnowska, Stanisław Łobejko

Modele zarządzania parkiem naukowo-technologicznym

Na drugą połowę XX wieku datuje się szybki rozwój parków naukowo-technologicznych. Jednym z pierwszych i najbardziej znanym na świecie – powstałym już w latach 50. – była słynna Dolina Krzemowa (Silicon Valley) w USA, początkowo nosząca nazwę Stanford University Science Park. Biorąc przykład z Doliny Krzemowej, zaczynają swoją działalność takie parki jak Sophia Antipolis we Francji (lata 60.) oraz Tsukuba Science City w Japonii (początek lat 70.). Parki te istnieją do dzisiaj i są najbardziej znanymi parkami naukowo-technologicznymi na świecie.

Dynamiczny rozwój parków naukowo-technologicznych był odpowiedzią na rosnące zapotrzebowanie gospodarek oraz społeczeństw na nowe produkty i usługi, a także szybki rozwój zaawansowanych technologii umożliwiających komercjalizację innowacji. Dokonujący się postęp naukowy stwarza podstawy postępu technologicznego. Nasilająca się walka konkurencyjna na globalizujących się rynkach, zarówno na poziomie mikro (przedsiębiorstw) jak i na poziomie makro (gospodarek), stawia przed nimi nowe wyzwania. Kraje rozwinięte dostrzegają, iż podstawowym źródłem wzrostu gospodarczego jest dyfuzja wiedzy oraz towarzyszący jej postęp technologiczny, który prowadzi do wzrostu innowacyjności oraz

konkurencyjności gospodarek. Opracowują one oraz wdrażają w życie politykę gospodarczą, określaną jako polityka innowacyjna, której zasadniczym elementem jest wspieranie innowacyjności gospodarki oraz przedsiębiorstw. Ważnym elementem polityki innowacyjnej jest wspieranie współpracy nauki z biznesem, którą uznaje się za jeden z bardzo ważnych czynników w rozwoju społeczno-gospodarczym, będący fundamentem nowej koncepcji parków naukowo-technologicznych. Przyświeca temu zjawisku idea, że innowacje powstają jako rezultat prac badawczo-rozwojowych i wdrożeniowych, prowadzonych wspólnie przez przedsiębiorstwa oraz ośrodki naukowe.

W trwającym już ponad pół wieku procesie rozwoju parków naukowo-technologicznych, na bazie zdobywanych doświadczeń następowała również ich ewolucja. Pierwsze parki w USA i Europie były silnie związane z uczelniami, ale z czasem nastąpiło zróżnicowanie powstających form parkowych oraz ewolucja prowadząca do wydzielenia parków naukowo-technologicznych, jako odrębnych organizacji łączących różne podmioty w ramach danego regionu bądź wychodzących poza granice lokalne a nawet kraju. Ich podstawowym i ciągle aktualnym celem jest akceleracja ekonomicznych i społecznych rezultatów prowadzonych przez uniwersytety prac badawczych, ukierunkowanych na tworzenie innowacji wspierają-

cych rozwój gospodarczy. W literaturze można znaleźć wiele opracowań i analiz przemian dokonujących się w strukturach organizacyjnych, metodach współpracy czy realizowanych celach i zadaniach. Autorzy niniejszego opracowania skupili się na ewolucji modeli zarządzania parkiem naukowo-technologicznym. Na podstawie literatury oraz wywiadów przeprowadzonych w wybranych organizacjach krajowych i zagranicznych autorzy stawiają tezę, że współczesny park naukowo-technologiczny dąży do modelu zintegrowanego, działającego w gospodarce sieciowej, wyodrębnionego organizacyjnie z uczelni, łączącego działalność badawczą z działalnością firm produkcyjnych i usługowych, które realizują innowacje przynoszące wymierne korzyści ekonomiczne i społeczne.

Pojęcie współczesnego parku naukowo-technologicznego

Dla potrzeb niniejszego opracowania przyjmuje się, że miano parku naukowo-technologicznego może przyjąć organizacja, która wiąże organizacje naukowe i badawcze zainteresowane transferem i komercjalizacją technologii, będąc istotnym elementem infrastruktury sfery B+R z przedsiębiorstwami innowacyjnymi zajmującymi się komercjalizacją projektów innowacji.

Zakłada się, że park naukowo-technologiczny ma ściśle powiązania z uniwersytetem i innymi placówkami naukowo-badawczymi. Nie można zatem nazwać parkiem naukowo-technologicznym regionalnego skupiska firm współdziałających w realizacji określonych celów *stricte* biznesowych – zgodnie z klasycznym określeniem M. Portera jest to klaster. Parkiem nie jest także centrum transferu technologii, inkubator przedsiębiorczości czy inna organizacja niepełniąca podstawowych funkcji przypisanych parkom.

Nie wchodząc w rozważania teoretyczne przyjmuje się, że park naukowo-technologiczny to struktura (organizacja)

łącząca działalność naukową i biznesową dzięki współdziałaniu sfery B+R i przedsiębiorstw innowacyjnych, wykorzystujących wspólną infrastrukturę materialną oraz kapitał intelektualny działających w ramach parku organizacji sfery B+R i przedsiębiorców. Z doświadczenia działających parków wynika, że zazwyczaj jego uczestników łączy bliskość terytorialna, często wspólne użytkowanie określonej powierzchni i kubatury oraz wspólna jednostka zarządzająca. Szczegółowe rozwiązania w zakresie stosunków własnościowych, finansowania, uprawnień zarządcy oraz udziału parku w korzyściach pochodzących z komercjalizacji zrealizowanych projektów i działalności przedsiębiorstw są różne i zależą od charakteru i struktury parku oraz przyjętego modelu zarządzania.

Charakter parku określają relacje między częścią naukową i biznesową, stosunki własnościowe oraz branżowa (dziedzinowa) specyfika prowadzonej działalności badawczej i produkcyjno-usługowej. Doświadczenia światowe są w tym zakresie różnorodne, można jednak znaleźć w nich pewne cechy wspólne. Jak to wskazuje M. Weresa [2014], na pojęcie parku składa się element badawczy i biznesowy. **Część badawcza** utrzymuje stałą więź z uczelnią, pozwala na dostęp do infrastruktury oraz kadry naukowej o wysokich kwalifikacjach, co zapewnia wysoki poziom podejmowanych badań częściowo finansowanych ze środków publicznych i sprawne przekazywanie wyników badań dla kontynuacji ich wdrażania przez część biznesową. **Część biznesowa** to laboratoria i firmy wdrażające innowacje, które korzystają okresowo z powierzchni i infrastruktury parkowej udostępnionych na warunkach korzystnego najmu oraz określonych preferencji podatkowych.

W części biznesowej mogą znaleźć miejsce także jednostki obsługi lokatorów parku, oferujące usługi w zakresie infrastruktury sieciowej, obsługi administra-

cyjno-księgowej oraz usługi projektowe i szkoleniowe. Skojarzenie części naukowej i biznesowej w bezpośrednim sąsiedztwie przynosi korzyści obu stronom. Naukowcom zapewnia bezpośrednią współpracę z biznesem oraz możliwość śledzenia dalszych produkcyjnych i handlowych efektów przekazywanych projektów. Korzyści dla biznesu to przede wszystkim dostęp do informacji i wyników badań, możliwość stałych kontaktów z naukowcami, uzyskanie lokalizacji dla firm w przestrzeni przygotowanej infrastruktury, dostęp do oferty szkoleniowej, możliwość współpracy z partnerami biznesowymi obecnymi na terenie parku.

Dodatkowe korzyści wspólnej lokalizacji w przestrzeni parku naukowo-technologicznego to tworzenie przyjaznego otoczenia – środowisko naturalne, placówki oświatowe i kulturalne, ośrodki sportowe występujące w wielu parkach za granicą. Wszystko to razem składa się na określenie „przestrzeń kreatywna”, co oznacza skupisko organizacji i ludzi tworzących twórczy element w nauce, edukacji, biznesie, ochronie zdrowia i kulturze. Tworzą one to, co R. Florida [2010] nazywa środowiskiem klasy kreatywnej. Klasę kreatywną tworzą ludzie, których funkcją ekonomiczną jest tworzenie nowych idei i pomysłów, nowych treści kreatywnych.

W ten sposób wiele parków naukowo-technologicznych wytworzyło pewien rodzaj wspólnoty kreatywnej, sprzyjającej rozwijaniu innowacji oraz wzrostowi konkurencyjności części biznesowej parku. Celem utworzenia takiej wspólnoty może być wiodąca idea konkretyzacji modelu zarządzania parkiem. Podejmując próbę analizy istniejących oraz opracowania nowych modeli zarządzania parkiem naukowo-technologicznym zakłada się, że:

- wszystkie modele obejmują pełnienie przez park zarówno opisanych wcześniej funkcji naukowych jak i biznesowych,
- park jest jednostką zdefiniowaną tery-

torialnie i administracyjnie,

- uczestnicy (członkowie) parku to placówki naukowe (uczelnie, instytuty), przedsiębiorcy, firmy akademickie startup, instytucje publiczne (organizacje pomocowe – PARP, ARP), organizacje społeczne (stowarzyszenia przedsiębiorców, organizacje inżynierskie),
- wybór modeli wykorzystuje doświadczenia zagraniczne, ale uwzględnia możliwość dostosowania ich do warunków polskich,
- utworzenie jednostki centralnej parku, pełniącej funkcje organizatorskie i zarządcze w stosunku do pozostałych uczestników parku.

Przedstawione propozycje mają charakter ramowy, mogą być podstawą do dyskusji i następnie, po wyborze, muszą zostać uszczegółowione oraz dostosowane do warunków lokalnych.

Na podstawie dostępnej wiedzy oraz analizy wybranych parków naukowo-technologicznych na świecie można, jak się wydaje, wyodrębnić następujące modele parku naukowo-technologicznego wraz z przypisanymi im systemami zarządzania:

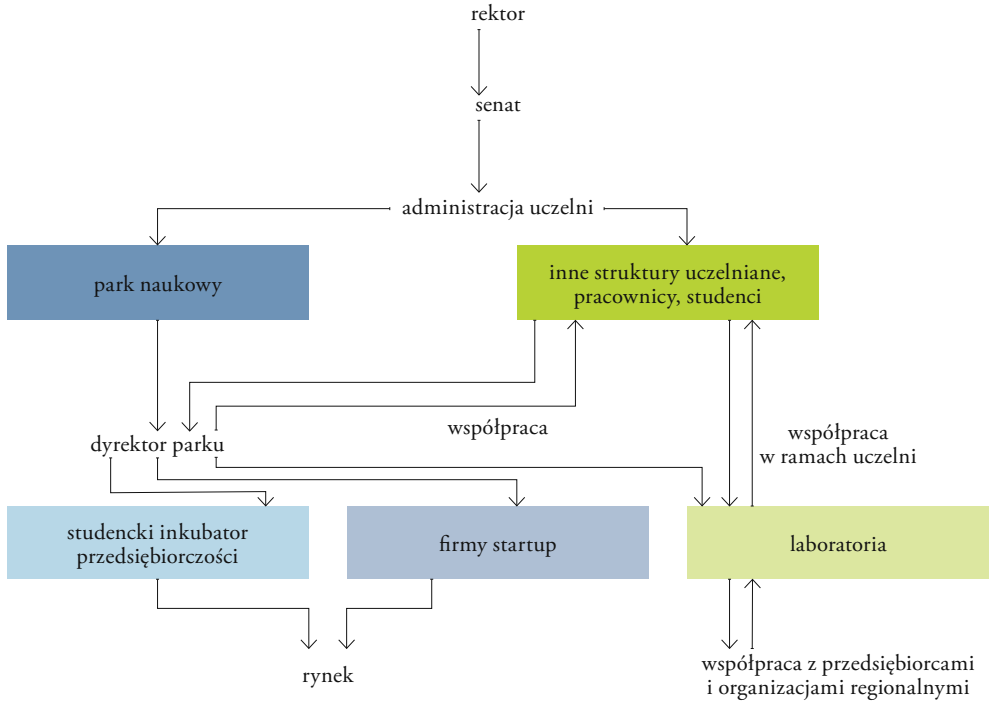
- Model I – uczelniany – park jest integralną częścią uczelni
- Model II – samodzielna organizacja – spółka z o.o.
- Model III – korporacyjny – S.A.
- Model IV – sieciowy

Wymienione modele zostały wyodrębnione ze względu na kryteria własnościowe oraz system zarządzania. W dalszym ciągu zostanie przedstawiona charakterystyka wymienionych modeli wraz z próbą wstępnej oceny zalet i wad przyjęcia określonego rozwiązania.

Model I – uczelniany park naukowy

Podstawowe funkcje parku to stworzenie na terenie uczelni, bądź w jej bez-

Rysunek 1 Schemat struktury parku naukowego działającego w strukturach uczelni



Źródło: opracowanie własne.

pośrednim sąsiedztwie, przestrzeni oraz infrastruktury, umożliwiających prowadzenie przez pracowników uczelni oraz studentów prac badawczo-wdrożeniowych wraz z możliwością tworzenia firm typu *startup* oraz *spin-off*. Zadaniem parku jest tworzenie innowacyjnego klimatu dla twórców oraz umożliwienie im przekształcenie się w przedsiębiorcę. Uczelnia może świadczyć określone usługi na rzecz uczestników parku, a działający w nim naukowcy mogą świadczyć usługi edukacyjne, np. prowadzenie prac dyplomowych studentów, prowadzenie zajęć laboratoryjnych dla studentów itp.

Do powinności parku należy jednocześnie tworzenie warunków przestrzennych (powierzchni przeznaczonej na prowadzenie badań) oraz kadrowych umożliwiających intensyfikację badań, które swój początek mają wśród pracowników uczelni. Administracyjnie park jest częścią uczelni, wydzieloną i mającą odrębną komórkę zarządzającą, jednakże podlega władzom rektorskim i spełnia obowiązki wynikające ze statutu danej

szkoły oraz korzysta ze środków publicznych (dotacji przyznawanych uczelni na badania naukowe) oraz uczelnianej infrastruktury. Uczelnia partycypuje w środkach wypracowanych przez firmy należące do parku. Bardzo istotną kwestią jest pogodzenie niezależności przedsiębiorstwa utworzonego w parku i prowadzącego działalność komercyjną z powiązanymi strukturami administracyjnymi uczelni. To może powodować wiele konfliktów, stąd po osiągnięciu komercyjnego sukcesu uczestnicy parku są zainteresowani usamodzielnieniem.

Jak to pokazano na rysunku 1, park uczelniany jest wydzieloną administracyjnie jednostką włączoną w struktury administracyjne szkoły, co pozwala na ścisłą współpracę zarówno z badaczami prowadzącymi prace naukowe na wydziałach i w laboratoriach szkoły, a jednocześnie umożliwia powstanie odrębnych laboratoriów badawczych oraz komórek obsługi podlegających dyrekcji parku. Bardzo istotny jest stopień samodzielności dyrekcji parków w pro-

wadzeniu działalności naukowej (wybór i sposoby finansowania tematów badawczych) oraz komercyjnej (przyjmowanie zleceń, sprzedaż projektów).

Zalety modelu uczelnianego:

- ścisły kontakt z uczelnią, co umożliwi sprawne przejmowanie tematów zdolnych do komercjalizacji w strukturach parkowych,
- swobodny przepływ informacji i kadry naukowej między uczelnią a parkiem,
- wykorzystanie komórek administracyjnych uczelni do obsługi parku,
- korzystanie ze wspólnej infrastruktury,
- łączenie marki parku z marką uczelni.

Wady wynikające z funkcjonowania parku w strukturach uczelni:

- ograniczenie samodzielności w podejmowaniu decyzji,
- konieczność wprowadzania obowiązujących na uczelni często zburokratyzowanych procedur, co powoduje przedłużanie podejmowania decyzji,
- przekładanie niepowodzeń parku na konto uczelni, a niekiedy sytuacja jest odwrotna,
- trudności w rozdzieleniu odpowiedzialności finansowej parku i uczelni.

Wymienione wady sprawiają, że model uczelniany, aczkolwiek sprawdzony w niektórych amerykańskich parkach, spotyka się z krytyką uczestników parku, którzy negatywnie oceniają brak samodzielności i biurokrację wynikającą ze ścisłych powiązań z uczelnią. Jednak w wielu przypadkach istotną rolę odgrywa nauka i znaczenie uniwersytetu, które przeważają w decyzjach o wyborze tego właśnie modelu. Istotny jest również przebieg kariery lidera parku. Uczony będzie skłonny wybrać uczelnię, natomiast menedżer-przedsiębiorca skłoni się ku strukturze zapewniającej większą samodzielność. Analiza konkretnych przykładów wskazuje, że występuje wiele różnych rozwią-

zań organizacyjnych przyjmowanych dla parków uczelnianych.

Model II – wyodrębniona z uczelni samodzielna organizacja o statusie spółki

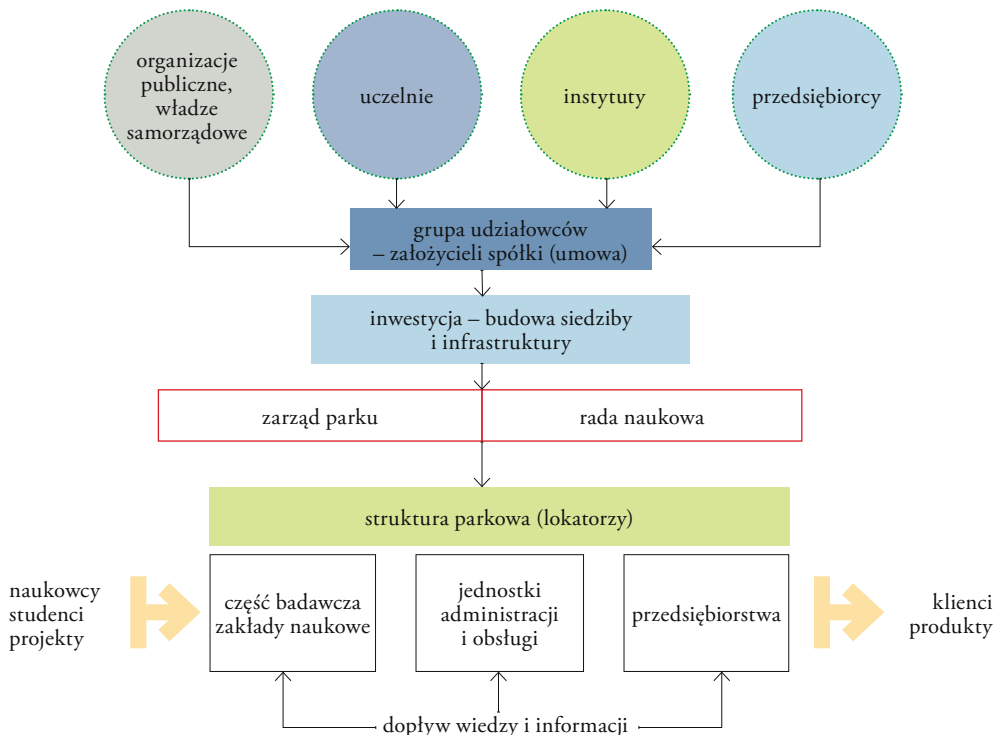
Podobnie jak w poprzednim modelu, park pełni funkcje naukowo-badawcze połączone z działalnością biznesową, jednak jest odrębną organizacją wydzieloną z uczelni, dysponującą własną siedzibą i infrastrukturą, która samodzielnie odpowiada za wynik działalności należących do niej podmiotów.

Udziałowcami parku o statusie spółki są: uczelnia bądź kilka uczelni, instytuty badawcze, przedsiębiorstwa innowacyjne, a także organizacje pomostowe jak agencje rozwoju regionalnego, instytucje finansujące (np. PARP), spółki kapitałowe finansujące nowe przedsięwzięcia oraz jednostki samorządu terytorialnego (gminy, powiaty). Jest to zatem struktura łącząca zarówno publiczne jak i prywatne przedsiębiorstwa. Według ustaleń statutowych wspólnie uczestniczą one w finansowaniu inwestycji, ponoszą odpowiedzialność za działalność spółki (wg wniesionych udziałów) oraz dzielą się uzyskanymi korzyściami.

Spółką zarządza prezes wraz z wyłonionym przez udziałowców parku zarządem, z którym współpracuje rada nadzorcza, również wyłoniąca przez udziałowców. Zgodnie z założeniami, zadania parku realizują zarówno badawcze zespoły naukowe, jak i firmy innowacyjne zgłoszone do parku przez udziałowców bądź przyjęte do parku na zasadach lokatorskich. Odnosnie funkcjonowania parku oraz praw udziałowców do korzyści można przyjmować różne rozwiązania. Ich podstawą jest zawarta umowa oraz statut spółki.

Tego typu struktura, szczególnie w pierwszym okresie założycielskim, wymaga poniesienia nakładów inwestycyjnych na siedzibę i jej wyposażenie, dobór partnerów, którzy będą wiązać swoją

Rysunek 2 Schemat modelu parku jako samodzielnej jednostki w procesie tworzenia



Źródło: opracowanie własne.

przyszłość z parkiem, i przede wszystkim stworzenia zespołów badawczych oraz udziału przedsiębiorców chcących uczestniczyć w rozwoju działalności parku. Fakt, że park jest odrębną przestrzenią naukowo-biznesową, daje także możliwość stworzenia tzw. strefy okołoparkowej, ułatwiającej lokatorom parku nie tylko wzajemne kontakty naukowe, ale także towarzyskie, dla wymiany poglądów i ułatwienia współpracy. Jest także możliwość budowania infrastruktury sportowej, klubów, kawiarni itp.

Schemat modelu parku jako samodzielnej jednostki w procesie tworzenia pokazuje rys. 2. Przedstawiono tu proces budowania parku jako spółki udziałowców pochodzących z uczelni (może ich być kilku), instytutów badawczych bądź fundatorów prywatnych zainteresowanych komercjalizacją wyników badań naukowych oraz udziałowców biznesowych, którzy są zainteresowani lokalizacją firmy w infrastrukturze parkowej. Udziałowcy tworzą grupę założycielską, która inicju-

je budowę siedziby i infrastruktury parkowej, następnie wyłaniany jest zarząd parku oraz rada naukowa, które łącznie budują strukturę parku zapraszając do niego lokatorów. Kolejnym krokiem jest działalność organizatorska i zarządzanie parkiem.

Zalety wyboru takiego rozwiązania są następujące:

- park jest odrębną organizacją wydzieloną z uczelni oraz innych organizacji w niej uczestniczących na zasadzie udziałowców, taki układ wychodzi poza struktury uczelni,
- wyodrębniony zarząd oraz rada naukowa ponoszą pełną odpowiedzialność za działalność parku przed udziałowcami,
- zarząd ma możliwość wyboru lokatorów parku oraz zatrudnienia pracowników według potrzeb,
- obok działalności naukowej i produkcyjnej istnieje możliwość prowadzenia działalności usługowej i informacyjnej (np. szkolenia),

- silna presja na uzyskanie dodatniego wyniku finansowego,
- struktura parku pozwala na swobodny dostęp wielu uczestników.

Wady takiego rozwiązania to:

- konieczny znaczący kapitał założycielski na inwestycje,
- ryzyko, że pracownicy uczelni nie zechcą przenosić swej działalności do parku,
- znaczna liczba udziałowców może utrudniać podział wyników finansowych,
- długi okres przejściowy od rozpoczęcia inwestycji do uzyskania korzyści ekonomicznych,
- niepewność co do realizacji zobowiązań udziałowców przyjętych w pierwszym okresie.

Model III – korporacyjny

Park jest samodzielną organizacją utworzoną przez grupę założycieli publicznych i prywatnych, przystępujących do spółki jako akcjonariusze, zakładający działalność biznesową z potencjalną możliwością uzyskania zwrotu kapitału w długim okresie. Wiodący akcjonariusze tworzą kapitał założycielski w wyniku publicznej sprzedaży akcji. Kapitał założycielski mogą stanowić: działka, na której powstanie inwestycja parkowa, środki finansowe, także z funduszy wysokiego ryzyka, a także dobra niematerialne jak patenty, licencje, projekty wdrożeniowe nowych technologii. Po etapie inwestycji park tworzy przestrzeń, w której mogą lokować się firmy prowadzące badania, bądź wdrażające projekty komercjalizacji, oraz firmy np. prowadzące działalność produkcyjną lub usługową. Wszystkie jednostki należące do parku są jego akcjonariuszami i partycypują w efektach działalności. Zakłada się możliwość wyjścia firmy z parku i jej usamodzielnienie się na zasadzie *spin-out*. W tym modelu zakłada się, że po pierwszym okresie funk-

cjonowania, kiedy park w dużym stopniu korzysta z kapitału obcego (kredyty, dotacje), może rozpocząć działania na zasadzie korporacyjnej. Istotne w modelu III jest to, że jest oparty na wykorzystaniu współpracy wymienionych uprzednio akcjonariuszy oraz interesariuszy. Należą do nich miejscowe władze i społeczność lokalna (miejsca pracy, infrastruktura), przedsiębiorcy – potencjalni klienci parku, inne niż udziałowcy placówki naukowe, potencjalnie współpracujące w budowanej wokół parku przestrzeni kreatywnej.

Parkiem kieruje zarząd wyłoniony przez założycieli oraz rada nadzorcza powoływana przez zgromadzenie akcjonariuszy. Szczegóły systemu zarządzania zawarte są w statucie spółki przyjętym przez akcjonariuszy. Z punktu widzenia potencjalnego sukcesu, niezwykle ważna jest osoba lidera – prezesa zarządu, który powinien być sprawnym menedżerem o wysokich kwalifikacjach, połączonych z doświadczeniem pracy w środowisku naukowym.

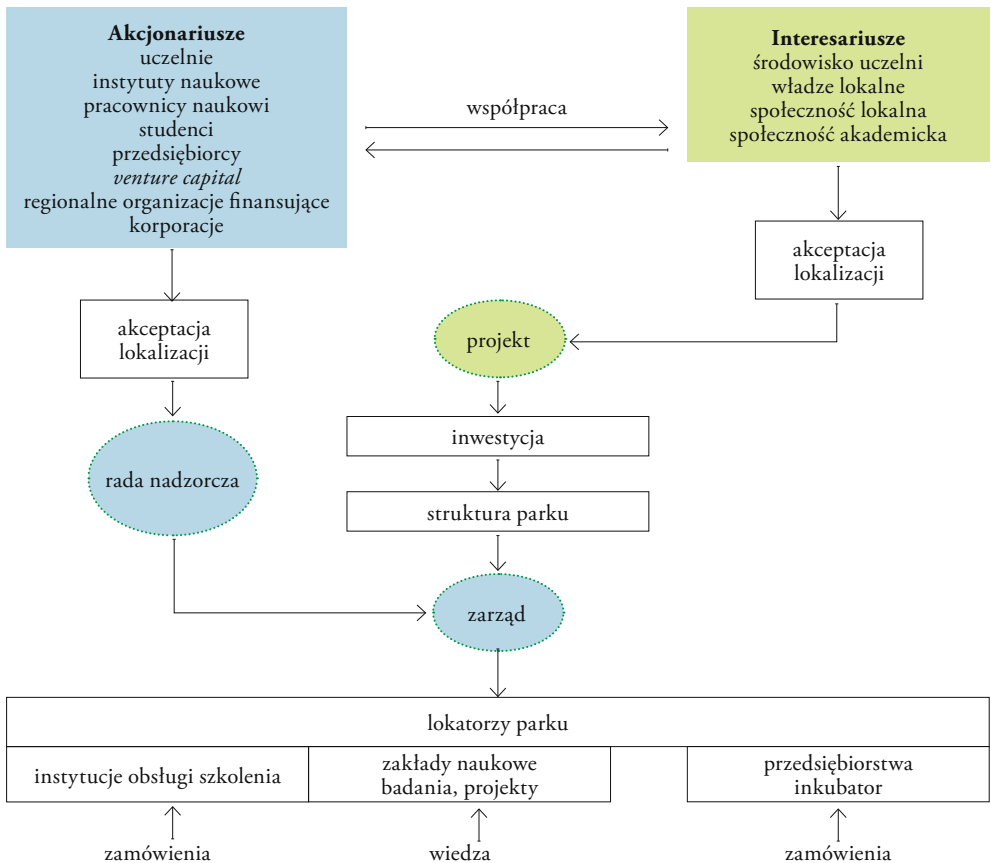
Zalety modelu III:

- park zorganizowany według proponowanych zasad jest strukturą złożoną,
- potencjalny duży akcjonariusz może zapewnić zgromadzenie kapitału założycielskiego oraz dopływ środków na funkcjonowanie ze sprzedaży akcji,
- atutem parku może być siła i marka udziałowców, np. znanych uczelni, oraz osiągnięć pracujących w niej uczonych,
- park może znaleźć uznanie i akceptację lokalnego środowiska oraz władz lokalnych.

Wady modelu III:

- wielkość i złożoność parku może stwarzać niebezpieczeństwo rozmywania odpowiedzialności i bezwładności organizacyjnej,
- podstawową trudnością może być brak potencjalnie dużej, stosownej do

Rysunek 3. Schemat modelu zarządzania parkiem o statusie korporacyjnym



Źródło: opracowanie własne.

rozmiarów parku liczby projektów innowacyjnych,

- znaczne rozmiary parku mogą stwarzać trudności w obsłudze infrastruktury,
- mogą nastąpić problemy w integracji środowiska naukowego i biznesowego wobec znacznej liczby zatrudnionych.

Model IV – sieciowy

W modelu sieciowym zakłada się, że organizacja parku naukowo-technologicznego powstaje jako względnie swobodny system sieciowy, przy czym zarząd parku odgrywa rolę orkiestratora zarządzającego i koordynującego działalność samodzielnych podmiotów naukowych i biznesowych, współpracujących bezpośrednio bądź za pośrednictwem orkiestratora sieci. Placówki naukowe, czy zespoły naukowców oraz przedsiębiorstwa, pełnią funkcję węzłów w sieci. Komunikacja między

nimi odbywa się przede wszystkim przez łącza internetowe, mogą to być kontakty online, telekonferencje i inne środki dostępne w mediach elektronicznych. Szerokie wykorzystanie sieci umożliwia dostęp do parku nie tylko bliskim terytorialnie, ale także oddalonym podmiotom i osobom. Mogą zatem do parku być włączone podmioty z innych regionów w kraju, a także współpracujące organizacje zagraniczne.

Przy konstruowaniu modelu zarządzania sieciowym parkiem naukowo-technologicznym trzeba określić podstawowe cele całej organizacji, ale też funkcje podmiotów uczestniczących w parku, zasady współpracy pomiędzy podmiotami, zadania dla orkiestratora oraz jego rolę w stosunku do pozostałych uczestników sieci. Określenia wymagają również relacje parku z otoczeniem społecznym, władzami

oraz szeroko rozumianym środowiskiem naukowym krajowym i zagranicznym.

Podstawowe cele tak rozumianej organizacji parkowej to organizowanie współpracy w dziedzinie badań naukowych i prac rozwojowych oraz tworzenie firm wdrażających projekty innowacji dzięki utworzeniu platformy internetowej, służącej wymianie informacji i plików (projektów), prowadzenia dyskusji, konferencji w ramach członków organizacji parkowej. Uczestnicy sieci są zatem zbiorem zasobów wiedzy i umiejętności, skierowanych na tworzenie produktów i usług komplementarnych względem siebie i służącym realizacji celów naukowych i biznesowych, pomnażających wartości tworzone przez samodzielne organizacje, które zadeklarowały przynależność do parku.

Rola orkiestratora to przede wszystkim:

- przyjęcie funkcji założyciela organizacji parkowej,
- opracowanie koncepcji organizacyjnej i statutu organizacji,
- sformułowanie oferty dla potencjalnych uczestników,
- otwarcie platformy współpracy,
- nawiązanie kontaktów z potencjalnymi źródłami finansowania działalności badawczej i wdrożeniowej (fundusze rządowe i unijne, *venture capital*, sponsorzy, organizacje zagraniczne),
- poszukiwanie odbiorców projektów oraz partnerów dla działalności biznesowej,
- marketing innowacji,
- organizowanie współpracy międzynarodowej.

Zarząd parku (orkiestrator sieci), obok funkcji koordynacyjnych i finansowych, może pełnić funkcje reprezentacyjne, ale może także administrować materialną infrastrukturą parku, dbając o wymianę świadczeń w tym obszarze pomiędzy uczestnikami parku. Zakładając organizację i ekonomiczną samodzielność pod-

miotów, rolą orkiestratora jest inwestowanie w tworzenie wzajemnych relacji oraz funkcjonowanie przepływów informacji na zasadzie wzajemności i wzajemnych korzyści, relatywnie do wniesionych wkładów. Podstawą sukcesu funkcjonowania modelu sieciowego jest zaufanie partnerów, lojalność we wzajemnych relacjach oraz dzielenie się ryzykiem. Prawidłowe funkcjonowanie i zarządzanie siecią strukturą parku wymaga także spełnienia określonych wymagań technicznych. Systemy informatyczne podmiotów należących do parku, ze względu na różne przypisywane im zadania, mogą się różnić. Współpraca sieciowa wymaga dostosowania i kompatybilności indywidualnych systemów. Jest to warunek konieczny dla bezproblemowego przepływu informacji [Łobejko, 2014].

Rysunek 4 przedstawia ideę systemu zarządzania parkiem naukowo-technologicznym w modelu sieciowym. Pokazany został schemat powiązań sieciowego modelu parku, zakładającego centralną rolę rady naukowej i zarządu (firmy zarządzającej) jako orkiestratora sieci, składającej się zarówno z jednostek otoczenia współpracujących z parkiem, ale niewchodzących bezpośrednio do obszaru strategicznego oraz wchodzących do sieci przedsiębiorstw powiązanych bezpośrednio z zarządem parku dzięki zawartym umowom o współpracy.

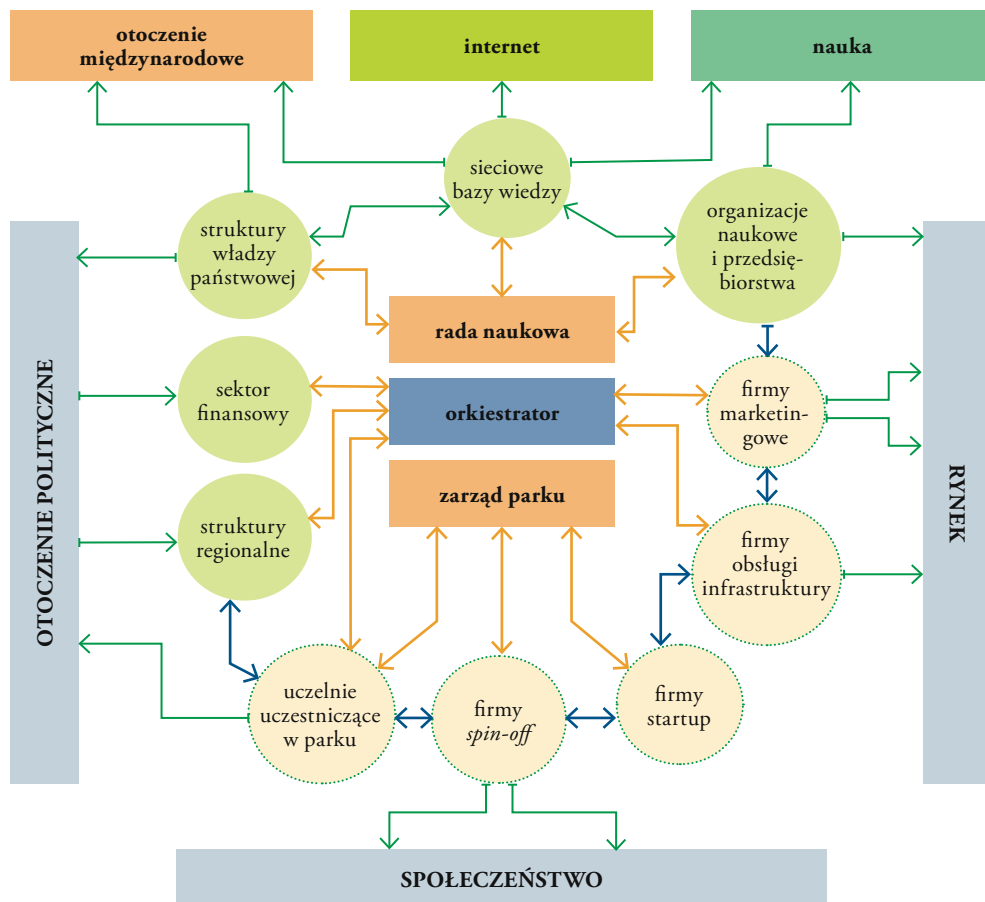
W tym modelu zarząd parku pełni funkcję koordynującą w zakresie przewidywanym w umowach, natomiast wchodzące w skład parku firmy mają osobowość prawną i ekonomiczną oraz odpowiadają za podjęte zobowiązania.

Na rysunku kolorem zaznaczono siłę powiązań: z orkiestratorem (pomarańczowy), firmami związanymi umowami (żółty) oraz organizacjami otoczenia (zielony).

Zalety modelu sieciowego:

- model wykorzystuje środki, które oferuje współczesna gospodarka in-

Rysunek 4 Schemat sieciowy powiązań zarządu parku



Źródło: opracowanie własne.

- formacyjna, a więc charakteryzuje się wysokim poziomem nowoczesności,
- uczestnictwo należących do sieci podmiotów jest dobrowolne i nie wyklucza prowadzenia samodzielnej działalności gospodarczej,
 - wewnętrzne struktury oraz strategia modelu sieciowego mogą być swobodnie dostosowywane do potrzeb zgodnie z wolą uczestników parku,
 - system zarządzania może być oparty na zasadzie konsensusu i współuczestnictwa w podejmowaniu decyzji.

Wady modelu sieciowego:

- złożoność powiązań oraz otwarty dostęp mogą utrudniać formułowanie wspólnych celów oraz wprowadzanie ich w życie,
- skomplikowany system może generować koszty wynikające z braku kompa-

tybilności systemów informatycznych,

- podział zadań i uprawnień pomiędzy zarządem a kierownictwem uczestników parku mogą być trudne.

Wnioski

Przeprowadzone analizy wybranych, zagranicznych parków naukowo-technologicznych pozwoliły na zdefiniowanie czterech głównych modeli zarządzania taką organizacją. Modele te, w różnych odmianach, stosowane są w zarządzaniu parkami naukowo-technologicznymi na świecie. Wyniki badania potwierdziły stosunkowo duże zróżnicowanie stosowanych w praktyce rozwiązań. Można jednak stwierdzić wyraźny podział rozwiązań zarządczych na dwie grupy. Pierwszą grupę tworzą modele I oraz II, oparte o ścisłe powiązania z uczelnią, nastawione na przyjmowanie firm typu startup oraz

tworzenie akademickich inkubatorów przedsiębiorczości. Druga grupa to modele typu III i IV, stosowane w złożonych strukturach parkowych, często bez wydzielonej powierzchni na której mieści się organizacja, ale tworzące sieć aliansów opartych o zawierane umowy, dotyczące realizacji określonych zadań nie tylko w zakresie komercjalizacji badań, ale także obejmujących inne obszary działalności biznesowej.

Biorąc pod uwagę uwarunkowania polskiej gospodarki oraz funkcjonowanie sfery B+R, autorzy uważają, że najbardziej właściwe do zarządzania parkiem naukowo-technologicznym są dwa rozwiązania: model korporacyjny oraz model sieciowy. Jak pokazują doświadczenia polskie i zagraniczne, tylko silne i mające wysoką pozycję naukowo-badawczą uczelnie techniczne są w stanie samodzielnie podejmować i rozwijać inicjatywy parkowe.

W przypadku polskich uczelni technicznych, w realizację inicjatyw parkowych konieczne jest – zgodnie z modelem korporacyjnym – włączenie się zarówno akcjonariuszy publicznych jak i prywatnych, którzy są zainteresowani potencjalną możliwością uzyskania zwrotu kapitału w długim okresie. Forma korporacyjna

zarządzania parkiem jest także korzystna dla ulokowanych w parku uczelni, ponieważ nie muszą się one bezpośrednio angażować w zarządzanie parkiem, które w ich imieniu wykonuje powołany do tego celu zarząd korporacji. Nie bez znaczenia jest także wsparcie finansowe akcjonariuszy publicznych i prywatnych dla rozwoju parku.

Drugim, wartym polecenia dla Polski modelem zarządzania parkiem naukowo-technologicznym jest model sieciowy, w którym zarząd parku pełni funkcję orkiestratora zarządzającego i koordynującego działalność samodzielnych podmiotów naukowych i biznesowych. W tym modelu park naukowo-technologiczny tworzą zespoły naukowców oraz przedsiębiorstwa połączone i współpracujące ze sobą w sposób interaktywny, w oparciu o sieci komputerowe. Dzięki temu możliwa jest współpraca nie tylko podmiotów bliskich terytorialnie, ale także tych pochodzących z innych regionów, w tym zagranicznych. Dotychczasowe doświadczenia w rozwoju parków naukowo-technologicznych wskazują, że zarządczy model sieciowy w przyszłości będzie odgrywał ważną rolę w rozwoju sfery B+R oraz komercjalizacji wyników badań naukowych.

Bibliografia:

1. EC [2014], *Setting up, managing and evaluating EU Science and Technology Parks. An advice and guidance report on good practice*, European Commission, Regional and Urban Policy, October 2013, EU 2014.
2. EKE-S [2010], *Europejskie parki technologiczne, przemysłowe i naukowe w dobie zarządzania kryzysem, przygotowania do okresu po kryzysie i strategia po cyklu lizbońskim*, Europejski Komitet Ekonomiczno-Społeczny, opinia dodatkowa, 2011/C 44/22, Bruksela, 14 lipca 2010.
3. Florida R. [2010], *Narodziny klasy kreatywnej*, Warszawa, Narodowe Centrum Kultury.
4. Gorynia M., Jankowska B. [2007], *Koncepcje klasterów jako sposób regulacji zachowań podmiotów gospodarczych*, „Ekonomista”, nr 3.
5. IASP [2014], *International Association of Science Parks Survey 2014*, <http://www.iasp.ws/statistics>, dostęp 12/11/2014.

6. IPO [2009], *Parki przemysłowe, technologiczne i specjalne strefy ekonomiczne*, Raport, Portal IPO.pl.
7. Łobejko S. [2010], *Przedsiębiorstwo sieciowe. Zmiany uwarunkowań i strategii w XXI wieku*, Warszawa, Oficyna Wydawnicza SGH.
8. Łobejko S. (red.) [2012], *Przedsiębiorstwa sieciowe i inne formy współpracy sieciowej*, Warszawa, Oficyna Wydawnicza SGH.
9. Łobejko S., Sosnowska A. [2015], *Management Models of a Science and Technology Parks: Foreign Experiences and Recommendations for Poland*, „Optimum: studia ekonomiczne”, nr 5 (77), s. 77-92.
10. Marciniak B.M. [2007], *Rola parków naukowo-technicznych w rozwoju małych i średnich przedsiębiorstw*, Poznań, Wydawnictwo Poznańskie.
11. Mażewska M. [2011], *Strategiczne obszary rozwoju parków technologicznych*, PARP, Warszawa.
12. NET [2007], *Parki Technologiczne USA*, Nauka-Edukacja-Technologia (NET), *Management and Organization of Technology Parks in the US*, Raleigh/Newark/Philadelphia/College Park/Rockville 18-25 kwietnia 2007, <http://deltechpark.org/>, dostęp 25.11.2014.
13. Raport Pro-Dev. [2014], *Analiza najlepszych praktyk dla modułu zarządzania parkiem technologicznym i biznesowym*, Raport z badania międzynarodowych parków naukowo-technologicznych zrealizowany na zlecenie firmy Pro-Development, Warszawa.
14. Sanni M., Egbetokun A.A., Siyanbola W.O. [2010], *A model for the design and development of a Science and Technology Park in developing countries*, MPRA Paper 25342, 2009, “International Journal Management and Enterprise Development”, Vol. 8, No. 1 (2010), p. 62-81, DOI: 10.1504/IJMED.2010.029761.
15. UNESCO [2014], *Science Parks around the World*, <http://www.unesco.org>, dostęp 15/11/2014.
16. Weresa M.A. [2014], *Polityka innowacyjna*, Warszawa, Wyd. Naukowe PWN.

W pracy zaprezentowano wnioski z badań międzynarodowych parków naukowo-technologicznych, przeprowadzonych przez autorów w ramach inicjatywy „Przeźrzeni Kreatywnej – Miasteczka Kreatywnego oraz Południowego Obszaru Aglomeracji Warszawskiej”, współfinansowanej ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego. Projekt realizowano w okresie październik-listopad 2014 na zlecenie firmy Pro-Development. Badaniem objęto 15 parków: Park Adlershof (Niemcy), Park Zentrum für Luft und Raumfahrt Schönefelder Kreuz (Niemcy), Barcelona Science Park – Parc Científic de Barcelona (Hiszpania), Śródziemnomorski Park Technologiczny (Hiszpania), Advanced Technologies Park/Ben Gurion University (Izrael), Delaware Technology Park (USA), Virginia Bio-Technology Research Park (USA), Manchester Science Park (Anglia), Technopolis Oulu (Finlandia), Australijski Park Technologiczny (Australia), Hong Kong Science and Technology Parks Corporation (Hog Kong), Park Naukowy Uppsala (Szwecja), Sophia Antipolis (Francja), Birmingham STP (Anglia), Cambridge Science Park (Anglia).

Zaprezentowane modele zarządzania po raz pierwszy zostały opublikowane w języku angielskim, w czasopiśmie „OPTIMUM Studia Ekonomiczne”, nr 5(77) w roku 2015, s. 77-92.

Prof. dr hab. **Alicja Sosnowska**, Kolegium Nauk o Przedsiębiorstwie, Szkoła Główna Handlowa w Warszawie.

Dr hab. **Stanisław Łobejko**, prof. SGH, Kolegium Nauk o Przedsiębiorstwie, Szkoła Główna Handlowa w Warszawie.