

# Smartpol

materiały inteligentne

Firmę Smartpol założył w 2006 r. dr inż. Wojciech Klein, który w trakcie powstawania firmy był doktorantem i pracownikiem Katedry Mechaniki Stosowanej na Wydziale Mechanicznym Technologicznym Politechniki Śląskiej w Gliwicach.

Działalność Smartpolu opiera się przede wszystkim o **produkcję oraz sprzedaż siłowników wykonanych ze stopów z pamięcią kształtu** takich, jak: Nitinol (który doskonale nadaje się do budowy siłowników aktywowanych zewnętrznym źródłem ciepła) oraz Flexinol (niezastąpiony w budowie miniaturowych siłowników). Głównymi cechami tego typu siłowników są niewielkie rozmiary oraz niski pobór prądu, czy też jego całkowity brak w przypadku aktywacji zewnętrznym źródłem ciepła, a dodatkowo z powodzeniem zastępują dotychczas stosowane rozwiązania. W ofercie firmy znajdują się również ciecze magnetoreologiczne (przeznaczone np. do budowy tłumików oraz sprzęgieł). Ponadto w celu poszerzenia rynku, firma oferuje swoim klientom doradztwo w zakresie projektowania oraz wdrażania produktów bazujących na materiałach inteligentnych, a dzięki dużemu doświadczeniu, gwarantuje opracowania najlepszego rozwiązania, które będzie tańsze oraz bardziej niezawodne niż dotychczasowe.<sup>1</sup> Dla pokazania klientom potencjału tkwiącego w materiałach inteligentnych, firma dysponuje także serią urządzeń własnej konstrukcji demonstrujących ich własności fizyczne.



## Technologia - źródło innowacyjnego pomysłu.

Firma Smartpol powstała w wyniku dynamicznego rozwoju dziedziny nauki zajmującej się materiałami inteligentnymi. Wojciech Klein, student a później doktorant Katedry Mechaniki Stosowanej na Wydziale Mechanicznym Technologicznym Politechniki Śląskiej w Gliwicach, zainteresował się materiałami z pamięcią kształtu już podczas studiów, następnie powstał pomysł na kontynuowanie tego tematu w ramach pracy doktorskiej pt. „Optymalizacja cech dynamicznych układów redukcji drgań z materiałów inteligentnych”, obronionej z wyróżnieniem 7 maja 2008. Wiedza o inteligentnych materiałach oraz doświadczenie zdobyte w trakcie badań prowadzonych w trakcie pisania pracy doktorskiej, ostatecznie doprowadziły do powstania Smartpolu.

Stopy metali z pamięcią kształtu, są to stopy, w których można zaprogramować kształt stopu, po czym materiał można poddać wygięciu czy innemu odkształceniu, a pod wpływem odpowiedniej temperatury wróci on do pierwotnie zaprogramowanego kształtu. Dzięki takim właściwościom stopy te można wykorzystać do różnego rodzaju czujników reagujących na przykład na temperaturę. Jeżeli z inteligentnego stopu stworzymy zawór, to w sytuacji, gdy temperatura otoczenia będzie zbyt wysoka, stop tak zmieni kształt, żeby spowodować otwarcie albo zamknięcie tego zaworu, co może mieć zastosowanie w produktach codziennego użytku, jak na przykład kranach, chroniąc dzieci przed poparzeniem gorącą wodą. Ponadto w codziennym życiu stopy metali z pamięcią kształtu mogą mieć zastosowanie w medycynie, robotyce, przemyśle samochodowym oraz lotniczym.<sup>2</sup>

W czasie powstawania (2006r.) Smartpolu stopy z pamięcią kształtu były znane amerykańskim i japońskim naukowcom, natomiast na polskim rynku były praktycznie nieosiągalne, nie mówiąc już o ich powszechnym i komercyjnym wykorzystaniu. Młody naukowiec, który zdecydował się stworzyć

<sup>1</sup> <http://www.smartpol.pl/uslugi.html>

<sup>2</sup> Ciszewska B., *Mieć pomysł i odwagę*, Rzeczpospolita, dodatek „Ludzie i gospodarka”, 24.03.2006 oraz *Interes z wynalazkiem*, Dziennik Zachodni nr 17, 12 czerwca 2006.

firmę jeszcze w trakcie pisania swojej pracy doktorskiej, chciał jak najszybciej rozpocząć produkcję prototypów „inteligentnych” zaworów, tak aby nie uprzedzili go inni wchodząc na dziewiczy pod względem ich wykorzystania rynek polski.

### Działalność B+R i współpraca ze środowiskiem akademickim

Wojciech Klein – założyciel i właściciel Smartpolu tworząc firmę nie miał żadnego doświadczenia w prowadzeniu firmy. Pomysł na własny biznes był efektem naukowych zainteresowań Kleina oraz zauważenia na polskim rynku niszy związanej z małą dostępnością materiałów inteligentnych. Wojciech Klein był przekonany, że siłowniki wykonane ze stopów metali z pamięcią kształtu są w stanie zastąpić dotychczas stosowane konwencjonalne rozwiązania i mogą znaleźć zastosowanie m.in. w medycynie, robotyce, przemyśle samochodowym oraz lotniczym.

Na powstanie SMARTPOLU miał także wpływ udział Kleina w dwóch edycjach konkursu „Mój pomysł na biznes”, gdzie młody naukowiec miał szansę sprawdzić, jak jego projekt biznesowy oceniają specjaliści. W III edycji konkursu, projekt Kleina pt. „Pomoce dydaktyczne ilustrujące zjawiska fizyczne materiałów inteligentnych oraz możliwości ich zastosowania w technice” został zgłoszony w kategorii „studenci/doktoranci” i uzyskał wyróżnienie oraz nagrodę pieniężną w wysokości 2500 zł. W istotniejszej dla powstania firmy, IV edycji wspomnianego konkursu, Wojciech Klein zgłosił projekt pt. „Automatyczne zawory przeciwozaparzeniowe oraz automatyczne wywietrzniki powietrza wykorzystujące stopy metali z pamięcią kształtu w zastosowaniach domowych oraz przemysłowych.”<sup>3</sup> W IV edycji konkursu „Mój pomysł na biznes” jury nie przyznało I nagrody, a II nagrodę w wysokości 20 tys. zł zdobył właśnie Wojciech Klein. Nagroda pozwoliła Kleinowi na rozpoczęcie własnej działalności gospodarczej.

Kolejnym krokiem było znalezienie odpowiedniej lokalizacji dla firmy. I tu dopisało młodemu przedsiębiorcy szczęście, ponieważ w 2005 r. przez gminę Gliwice, Politechnikę Śląską oraz Katowicką Specjalną Strefę Ekonomiczną został powołany do życia „Technopark Gliwice”, w którym dość szybko pojawiły się pierwsze firmy, w tym Smartpol Wojciecha Kleina. Zanim jednak młodzi naukowcy mogli rozpocząć działalność w „Technoparku Gliwice”, wcześniej musieli przejść przez ostre sito kwalifikacyjne. W każdym przypadku do oceny innowacyjnego pomysłu powołano dwóch recenzentów, których zadaniem było ocenić, czy projekt jest innowacyjny i czy pomysł ma szansę na rynkową komercjalizację. Po uzyskaniu pozytywnej opinii początkujący biznesmeni mogli liczyć na dotację na wdrożenie swoich koncepcji biznesowych, jak również na szkolenie, podczas którego uczono opracowywać realny biznesplan i dopiero z gotowym biznesplanem młodzi przedsiębiorcy zakładali na terenie „Technoparku Gliwice” swoje firmy.<sup>4</sup> Wojciech Klein tak mówi o szansach, jakie daje własny biznes oraz jego odpowiednia lokalizacja: „*Uważam, że warto zaryzykować i realizować swoje cele zawodowe poprzez otwarcie działalności gospodarczej. Mimo, iż start nie zawsze jest łatwy późniejsze możliwości rekompensują z naddatkiem włożoną pracę w rozkręcenie własnego biznesu. Technopark jest instytucją, która pełni dużą rolę we wspieraniu przedsiębiorczości oraz promowaniu innowacyjnych technologii. Nowoczesny budynek Technoparku będzie stanowił dla mnie duży atut.*”<sup>5</sup>

Ulokowanie firmy Smartpol w „Technoparku Gliwice” miało, jak podkreśla w swoich wypowiedziach Wojciech Klein - jeszcze jeden cel – „*Chodziło mi o to, aby móc w większym stopniu zacieśnić współpracę z uczelnią.*”<sup>6</sup>, co też się młodemu naukowcowi udało, gdyż uczelnie techniczne, a w tym Politechnika Śląska stały się grupą jego docelowych klientów. SMARTPOL na stałe współpracuje z Politechniką Śląską, gdzie między innymi prowadzone są prace badawczo-rozwojowe nad zastosowaniami materiałów inteligentnych. Dzięki współpracy ze specjalistami z Politechniki Śląskiej produkty oferowane przez firmę oraz związane z nimi technologie mogą być na bieżąco udoskonalane.

<sup>3</sup> [http://forumakad.pl/archiwum/2006/06/04\\_kronika.html](http://forumakad.pl/archiwum/2006/06/04_kronika.html)

<sup>4</sup> Ciszewska B., „Mieć pomysł i odwagę”, Rzeczpospolita. Ludzie i gospodarka. 24.03.2006r., <http://forum.gkw24.pl/gkw/forum/phpBB3/viewtopic.php?f=29&t=138&start=20>

<sup>5</sup> W yobrażenia tworzą rzeczywistość, Śląski System Innowacji, Publikacja opracowana w ramach projektu „Jednostka Zarządzająca Regionalnym Systemem Innowacji w województwie śląskim” Projekt finansowany jest ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego oraz budżetu Państwa, Katowice 2007, [http://www.ris-silesia.org.pl/pliki/broszura\\_jzris\\_2007.pdf](http://www.ris-silesia.org.pl/pliki/broszura_jzris_2007.pdf)

<sup>6</sup> Polok-Kin M., Trzeba znaleźć niszę, 2007-01-29, <http://koscierzyna.naszemiasto.pl/artukul/196335,trzeba-znalezc-nisze,id,t.html>

Pozyskaną wiedzę na temat materiałów inteligentnych oraz ich praktycznego wykorzystania Wojciech Klein chętnie się dzieli, między innymi poprzez uczestnictwo w krajowych i zagranicznych konferencjach i sympozjach, takich jak: międzynarodowe sympozjum Instytutu Pojazdów Mechanicznych i Transportu „Doskonalenie konstrukcji oraz metod eksploatacji pojazdów mechanicznych” POJAZDY 2009, konferencja naukowa „Problemy rozwoju maszyn roboczych” czy też sympozjon „Modelowanie w Mechanice”.<sup>7</sup> Ponadto Klein bierze udział w projektach skierowanych do studentów, takich jak na przykład „Start w biznes”, przy którym współpracuje sześć uczelni: Politechnika Śląska, Akademia Ekonomiczna im. K. Adamieckiego, Akademia Techniczno-Humanistyczna, Politechnika Częstochowska, Śląska Wyższa Szkoła Zarządzania im. Gen. J. Ziętka oraz Uniwersytet Śląski. W ramach odbywających się w trakcie wspomnianej imprezy cykli zajęć, między innymi podczas cyklu „Role models” organizowane są spotkania tych, którym powiodło się w biznesie z tymi, którzy o założeniu własnej firmy dopiero myślą.<sup>8</sup> Siłą imprezy jest zarówno potencjał stojący za wiodącymi uczelniami regionu, jak również możliwość zaczerpnięcia praktycznej wiedzy od osób, które proces zakładania firmy i komercjalizacji własnych pomysłów naukowych mają już za sobą i znają zarówno korzyści płynące z posiadania własnej firmy, jak i pułapki, w jakie młodzi przedsiębiorcy mogą wpaść kierując się na przykład zbytnim entuzjazmem, czy też złą oceną realiów rynkowych.

### Poszukiwanie nisz rynkowych.

W wypadku Smartpolu, znalezienie niszy rynkowej okazało się bardzo łatwe. Wojciech Klein przekonał się, podczas realizowanych przez siebie badań w ramach prowadzonego przewodu doktorskiego (jeszcze przed rozpoczęciem działalności gospodarczej), że zakup stopów metali niezbędnych do badań jest w Polsce prawie niemożliwy, ponieważ nie ma firmy – dystrybutora, która byłaby w stanie sprowadzić inteligentne stopy metali ze Stanów Zjednoczonych, czy z Niemiec. Smartpol, od samego początku był więc jedyną firmą, która to umożliwiała, a dodatkowo oferowała **produkcję oraz sprzedaż siłowników wykonanych ze stopów z pamięcią kształtu, jak również indywidualne doradztwo dla klientów zainteresowanych wykorzystaniem produktów bazujących na materiałach inteligentnych**. Należy jednak zaznaczyć, że nisza w którą trafiła młoda firma była bardzo wąska i chociaż Smartpol był jedyną firmą w Polsce o takim profilu działalności, mogącą sprowadzić wspomniane stopy metali, to jednak grono odbiorców było i jest bardzo wąskie, głównie są to uczelnie wyższe techniczne w całym kraju i instytuty naukowe, które materiałów, jakimi zajmuje się firma nie mogą same sprowadzać z zagranicy, ze względu na bariery biurokratyczne.

### Rozwój współpracy z nauką. Bariery i momenty krytyczne.

Nie można mówić o pierwszym kontakcie pomiędzy firmą Smartpol a środowiskiem naukowym Politechniki Śląskiej, z nim bowiem łączy Smartpol najbliższa współpraca, ponieważ firmę stworzył doktorant i pracownik Katedry Mechaniki Stosowanej na Wydziale Mechanicznym Technologicznym Politechniki Śląskiej w Gliwicach – Wojciech Klein, który nie chcąc marnować czasu i czekać aż zauważoną przez niego niszę na rynku w zakresie inteligentnych stopów wypełnią oferty zagraniczne, powołał do życia Smartpol. Profil działalności firmy bezpośrednio wynikał z naukowych zainteresowań Kleina i prowadzonych w ramach pracy doktorskiej badań. Dobra współpraca z Politechniką była również związana z faktem, że środowisko naukowe uczelni technicznych było docelową grupą klientów Smartpolu.

Smartpol znalazł się w pierwszej czwórce firm, które rozpoczęły działalność w tworzącym się w 2006 r. „Technoparku Gliwice”, którego działalność statutowa z założenia łączy naukę i biznes, dając możliwość realizacji innowacyjnych pomysłów wszystkim zainteresowanym i wspomagając ich finansowo, lokalowo i merytorycznie.

Zasadniczo nie było barier w trakcie współpracy firmy z Politechniką Śląską, ponieważ Wojciech Klein nie był osobą „znikąd”, najpierw był studentem, a następnie doktorantem prof. dr hab. inż. Arkadiusza Mężyka. Był również jedną z czterech pierwszych osób, których firmy zyskały pozytywną opinię

<sup>7</sup> Szcześniak A., Smartpol, Gliwice, <http://www.przeznaukedobiznesu.pl/cms/files/upload/files/Bank-Aplikacji-Biznesowych/Smartpol,-Gliwice.pdf>

<sup>8</sup> [http://proregio.org.pl/pl\\_PL/left\\_menu/alias/fundusze-i-nauka/wspomaganie-kompetencji-pracownikow-instytucji-badawczych](http://proregio.org.pl/pl_PL/left_menu/alias/fundusze-i-nauka/wspomaganie-kompetencji-pracownikow-instytucji-badawczych)

recenzentów i mogły rozpocząć działalność w „Technoparku Gliwice”, inicjatywy powołanej do życia przez gminę Gliwice, Politechnikę Śląską oraz Katowicką Specjalną Strefę Ekonomiczną S.A.

Jedyną barierą, o jakie należy wspomnieć, ma związek z barierami administracyjnymi na uczelniach, które wiążą się z podpisywaniem skomplikowanych umów, przy zlecaniu uczelniom, w tym Politechnice, wykonania badań na potrzeby firmy, badań, które mogą być przeprowadzone tylko i wyłącznie w uczelnianych laboratoriach. Ponadto, przy dużych zleceniach i kontraktach wszelkie decyzje dotyczące działań i zobowiązań uczelni przy współpracy z prywatną firmą są podejmowane na najwyższych szczeblach prawnych i administracyjnych uczelni, a co za tym idzie wydłuża to okres podejmowania decyzji a co za tym idzie realizacji projektu.

Po kilku latach bliskiej współpracy z Politechniką, firmie Smartpol udało się zaakceptować istniejący system współpracy i wypracować metodologię postępowania w przypadku dużych projektów i choć obciążenia administracyjne nie zmalały, to jednak projekty udaje się realizować, przy czym należy wspomnieć, że przy mniejszych zleceniach obowiązki biurokratyczne są mniejsze i nie tak uciążliwe.

Najbardziej krytyczny moment dotyczył wdrożenia produktu, mającego w założeniu być pierwszym i sztandarowym produktem Smartpolu. Wojciech Klein był laureatem konkursu „Mój pomysł na biznes”, w ramach którego przedstawił projekt „Automatyczne zawory przeciwoparzeniowe oraz automatyczne wywietrzniki powietrza wykorzystujące stopy metali z pamięcią kształtu w zastosowaniach domowych oraz przemysłowych”. Efektem zaprezentowanego projektu miało być wdrożenie do produkcji konkretnego produktu - automatycznego zaworu przeciwoparzeniowego, na potrzeby którego, w ramach konkursu Wojciech Klein stworzył biznesplan, który został oszacowany przez organizatorów konkursu. Okazało się, że, choć dobry, opracowany przez Kleina i oszacowany przez specjalistów biznesplan jest dla Kleina niewykonalny z tak prozaicznego powodu, jakim jest brak wystarczających środków finansowych. Co prawda, później zdeterminowany i niezrażony naukowiec ponownie przeliczył koszty realizacji projektu, które okazały się niższe niż zakładane przez organizatorów konkursu, lecz nadal nieosiągalne dla jednoosobowej wówczas i dopiero startującej firmy Kleina, gdyż stopa opłacalności produkcji wynosiła co najmniej 5000 szt./rok. Było to poziom dla firmy nieosiągalny, ponieważ ani Smartpol, ani oferowany przez firmę produkt nie były wówczas znane. Przedsiębiorca próbował sprzedać pomysł w dużych ośrodkach przemysłowych, jednak nikt nie chciał poświęcić czasu i uwagi na zbadanie możliwości oferowanego przez Kleina innowacyjnego produktu, którego realizacja ostatecznie została odłożona na bliżej nieokreślony czas.

### **Kamienie milowe.**

**2005 r.** – rozpoczęcie przewodu doktorskiego przez właściciela Smartpol – Wojciecha Kleina.

**2005 r.** - udział w III edycji konkursu „Mój pomysł na biznes” w kategorii „studenci/doktoranci”, w którym projekt Wojciecha Kleina „Pomoce dydaktyczne ilustrujące zjawiska fizyczne materiałów inteligentnych oraz możliwości ich zastosowania w technice” uzyskał wyróżnienie oraz 2.500 zł.<sup>9</sup>

**2005 r.** – założenie Smartpolu.

**2006 r.** – zgłoszenie firmy Smartpol do „Technoparku Gliwice” (uzyskanie dofinansowania w ramach działalności Technoparku, skorzystanie ze szkoleń, stworzenie biznesplanu i rozpoczęcie działalności w ramach tworzącego się dopiero „Technoparku Gliwice”)

**2006 r.** - udział w IV edycji konkursu „Mój pomysł na biznes” i otrzymanie II nagrody w wysokości 20 tys. zł za projekt „Automatyczne zawory przeciwoparzeniowe oraz automatyczne wywietrzniki powietrza wykorzystujące stopy metali z pamięcią kształtu w zastosowaniach domowych oraz przemysłowych.”<sup>10</sup>

### **Źródła finansowania.**

Smartpol choć stworzony przez naukowca, nie miał żadnych relacji kapitałowych z Politechniką Śląską, czy innymi uczelniami. Firma powstała dzięki zaangażowaniu prywatnych środków finansowych jej właściciela Wojciecha Kleina. Powstanie firmy ułatwiła także nagroda finansowa w wysokości 20000 złotych, jaką młody naukowiec otrzymał za zajęcie II miejsca w IV edycji konkursu „Mój pomysł na biznes”. Pomocne okazało się również ulokowanie firmy w gliwickim technoparku, w którym startujące firmy mogły liczyć na niewielką pomoc finansową, ufundowaną przez gliwicki

<sup>9</sup> <http://www.kariera.polsl.pl/konkurs/laureaci.htm>

<sup>10</sup> [http://forumakad.pl/archiwum/2006/06/04\\_kronika.html](http://forumakad.pl/archiwum/2006/06/04_kronika.html)



Vattenfall (kiedyś Górnośląski Zakład Elektroenergetyczny). Pierwsze cztery, a wśród nich Smartpol otrzymały łącznie 100 000 złotych.<sup>11</sup>

Wojciech Klein w trakcie tworzenia firmy oraz w ramach realizowanych przez firmę projektów nie korzystał ze środków unijnych. Jednym z powodów był fakt, że w czasie gdy powstawał Smartpol polskie organizacje zajmujące się dystrybuowaniem środków UE dopiero raczkowały. Innym powodem, był fakt, że skorzystanie z takich środków wiązało się z wyłożeniem tzw. wkładu własnego, którym młody przedsiębiorca ze względu na uruchamianą działalność gospodarczą po prostu nie dysponował.

### **Korzyści ze współpracy biznesu z nauką.**

Dla Wojciecha Kleina główną korzyścią wynikającą z jego bliskiej współpracy jako doktoranta z Politechniką Śląską było przede wszystkim **powstanie firmy SMARTPOL**. Założyciel firmy, interesując się materiałami inteligentnymi miał możliwość obserwowania rozwoju tej dziedziny nauki, dzięki czemu dostrzegł szansę na komercjalizację prac badawczo-rozwojowych, jakie prowadził na Politechnice Śląskiej. Ponadto **Politechnika Śląska**, podobnie jak inne uczelnie techniczne w kraju **była i jest podstawowym odbiorcą sprowadzanych przez firmę stopów z pamięcią kształtu**. Natomiast dzięki Smartpolowi **Politechnika Śląska ma dostęp do produktu (stopy z pamięcią kształtu)**, do których bez pośrednictwa polskiej firmy miałyby dostęp utrudniony lub wręcz niemożliwy, między innymi ze względu na zawile procedury administracyjno-prawne, związane z ich importem.

Dzięki bliskiej i dobrze układającej się współpracy z Politechniką Śląską, a szczególnie ze swoim macierzystym wydziałem, właściciel Smartpolu ma możliwość **zlecenia Politechnice badań**, których nie może przeprowadzić w ramach własnej działalności, ponieważ mogą być one wykonane tylko i wyłącznie przez kadrę naukową Politechniki i w jej specjalistycznych laboratoriach. A dzięki zlecanym przez Kleina badaniom pracownicy Politechniki mają możliwość brania udziału w badaniach nad innowacyjnymi produktami.

Firma Smartpol jest firmą niszową, jej oferta skierowana jest do bardzo wąskiego grona odbiorców, chociaż możliwości wykorzystania inteligentnych stopów z pamięcią kształtu w codziennych zastosowaniach są duże i różnorodne, niestety opracowanie produktu wymaga przede wszystkim pieniędzy, na co w najbliższej przyszłości Wojciech Klein chce zacząć pozyskiwać środki unijne dla mikroprzedsiębiorstw.

Ponadto, właściciel Smartpolu dostrzegł szansę na rozwój, poprzez rozszerzenie swojej działalności o kolejną branżę i uruchomił firmę OPTIMSOF, zajmującą się wdrażaniem aplikacji wspomagania inżynierskiego oraz metod optymalizacji w zagadnieniach inżynierskich, którą obecnie rozwija i z którą wiąże swoje najbliższe plany na przyszłość. W ramach prac prowadzonych w firmie OPTIMSOF planowana jest realizacja jednego z najnowszych pomysłów w zakresie optymalizacji procesów, tj. uruchomienie zestawu usług obsługi klientów dla sektora publicznego, przy wykorzystaniu opracowanych algorytmów, przy czym system miałby być adaptacyjny, co oznacza, że miałby możliwość uczenia się. Dzięki takiemu systemowi możliwe byłoby określenie np. liczby potencjalnych klientów (np. na poczcie) w danym okresie, czy dniu, czy też wprowadzenie zmian, we wskazany przez system sposób, optymalizujący działania urzędu. Przy realizacji nowego pomysłu pracuje Wojciech Klein oraz grupa zatrudnionych przez niego specjalistów. Firma OPTIMSOF wykorzystując dotychczas zdobyta widzę oraz doświadczenie poszukuje nowych klientów, zainteresowanych poprawą stosowanych przez siebie procedur i rozwiązań.

### **Kluczowe czynniki sukcesu**

Do kluczowych czynników sukcesu należy zaliczyć przede wszystkim **ogromną wiedzę**, jaką dzięki merytorycznemu przygotowaniu oraz swoim naukowym zainteresowaniom dot. inteligentnych materiałów, czyli stopów z pamięcią kształtu dysponuje twórca Smartpolu, a dzięki której w ogóle możliwe było podjęcie decyzji o powołaniu firmy do życia. Do powstania firmy konieczne były również **odwaga, determinacja oraz niezwykła pracowitość**, dzięki którym Wojciech Klein przezwyciężył pojawiające się na drodze rozwoju firmy przeszkody, takie jak np.: łączenie pracy naukowej z prowadzeniem rozwijającej się firmy i życiem osobistym, brak zewnętrznych środków finansowych

<sup>11</sup> Ciszewska B., Mieć pomysł i odwagę, „Rzeczpospolita.” Ludzie i gospodarka, 24.03.2006 r.

niezbędnych do powstania firmy, czy też piętrzące się trudności administracyjne związane z podpisywaniem umów pomiędzy Smartpolem a uczelniami. Natomiast dzięki **umiejętności dostrzegania szans** oraz **rozwojowi dotychczasowych zainteresowań zawodowych** Klein stworzył kolejną firmę - OPTIMSOFTE o innym niż Smartpol profilu branżowym, na której obecnie skupia większą część swojej uwagi.