

Jak budować w tandemie?

Podczas wrześniowej konferencji „Nauka. Biznes. Budownictwo” miesięcznik „Builder” zainicjował dyskusję na temat współpracy pomiędzy instytucjami naukowymi a firmami budowlanymi w Polsce. Debatę, począwszy od tego wydania, będziemy kontynuować na naszych łamach. Przedstawicielom obu środowisk zadaliśmy następujące pytania: Jak powinny wyglądać relacje pomiędzy nauką i biznesem? Jakie są wzajemne oczekiwania? Gdzie są wspólne obszary i kierunki działań?

Piotr Linowiecki

Dyrektor Pionu Budownictwa Komeracyjnego i Infrastruktury Publicznej ALSTAL Grupa Budowlana

Jesteśmy przekonani, że nauka i budownictwo są ze sobą ściśle powiązane, dlatego też potrzebna jest stała wymiana wiedzy pomiędzy tymi środowiskami. Efektem tych relacji powinny być innowacyjne rozwiązania z możliwością zastosowania ich na każdym etapie realizacji inwestycji budowlanych. Pomysły tworzą ludzie, a często ich inicja-

torem jest potrzeba – wymóg, któremu trzeba sprostać. W środowiskach akademickich drżem nieocznione zasoby wiedzy i ten potencjał wymaga długofalowego wsparcia ze strony biznesu.

„Otwartość na współdziałanie zwiększa nasze możliwości.

Grupa Alstal przywiązuje dużą wagę do budowania kooperacji doświadczeń ze środowiskiem naukowym. Dzięki współpra-

cy na linii nauka – biznes potęgujemy nasze doświadczenie w projektowaniu i generalnym wykonawstwie inwestycji. Otwartość na współdziałanie zwiększa nasze możliwości w wielu obszarach, a tym samym daje nowe perspektywy.

W aspekcie wspólnych obszarów działania konsekwentnie stawiamy na wykonawstwo inwestycji budowlanych w korelacji z myślą inżynierską oraz osiągnięciami naukowo-technicznymi w zakresie konstrukcji, produktów oraz nowoczesnych metod realizacji.



prof. ndzw. dr hab. inż. Krzysztof Żółtowski

Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska Politechnika Gdańska

Nauki techniczne potrzebują dofinansowania, ale z uwagą na konkurencję z naukami podstawowymi, mają ograniczone możliwości wsparcia z budżetu państwa. Dlatego powinny szukać partnerów w biznesie. Niestety biznes zawsze oczekuje wymiernych korzyści z zainwestowanych środków. Korzyści te oczywiście nie muszą przekładać się wprost na podwyższenie dochodu, ale w dłuższym okresie mu-

szą wpłynąć pozytywnie na szeroko rozumiane efekty ekonomiczne fir-



my. Dlatego nauki techniczne muszą przedstawić ofertę, która zachęci biznes do współpracy. Potencjalni inwestorzy powinni dowiedzieć się, jakie są możliwości wsparcia w ośrodkach naukowo-technicznych. Potencjał nauki w tym zakresie jest ogromny, a jego wykorzystanie mizerne. Moim zdaniem pierwszym obszarem współpracy są usługi naukowo-techniczne na rzecz przemysłu. Należą do nich: audyty realizowanych projektów, krytyczny przegląd metod wytwarzania, pomoc w rozwiązywaniu problemów technicznych, poszukiwanie innowacyjnych pomysłów lub ulepszeń, pomoc w opra-

„Nauki techniczne muszą przedstawić ofertę, która zachęci biznes do współpracy.

cowywaniu nowych wyrobów.

To pierwszy krok na drodze do dalszej współpracy. Jeżeli biznes odniesie wymierne korzyści z usług konsultingowych ośrodka naukowego, powstanie kolejnych bardziej wyrafinowanych projektów będzie tylko kwestią czasu. Dzięki takiej współpracy nauka może znaleźć nowe pola dla zastosowania swojej wiedzy i odkryć nieznane dotychczas obszary dla badań i wdrożeń technicznych.

prof. dr hab. arch. Ewa Kuryłowicz

architekt, wykładowca
Kuryłowicz&Associates
Politechnika Warszawska

Tradycyjne role architekta prowadzącego praktykę zawodową zmieniają się obecnie bardzo szybko. Rośnie zakres wykonywania naszej pracy, jak również wymogi merytoryczne i administracyjne. Jeśli architekt zajmuje się realizacyjnymi fazami opracowywania dokumentacji, musi szybko stać się specjalistą od sprawowania nadzorów wielobranżowych, koordynacji projektów niejednokrotnie z udziałem wieloosobowych zespołów eksperckich, znać się na gospodarce nieruchomościami. Umiejętności te są przedmiotem wykładu akademickiego w nielicznych uczelniach. Zajmował się tym m.in. śp. prof. arch. Stefan Kuryłowicz na Wydziale Architektury Politechniki Warszawskiej. Tak naprawdę, sam tę wiedzę

rozeznawał „w boju”. Działo się to poprzez doświadczenia, które nabywaliśmy jeszcze w latach 80., projektując i budując kościoły tzw. systemem gospodarczym, a potem współpracując z zagranicznymi architektami, którzy przybywali w „komplecie” z napływającymi inwestorami.

Po wprowadzeniu prawa zamówień publicznych i realizacji projektów w ramach jego zapisów, zakresy pracy architekta-projektanta znów zmieniły się na froncie samych budów. Służby publiczne, ustrukturyzowane

„Sformułowanie sylabusu przedmiotu dotyczącego np. prowadzenia nadzorów realizacyjnych we współpracy z wysoko wykwalifikowanymi firmami wykonawczymi – byłoby niezwykle korzystne.

według potrzebnych w procesie realizacji kompetencji, teoretycznie zajmowały się realizacją procesu inwestycyjnego, współpracując w tej mierze z generalnym wykonawcą i architektem. Pojawiły się jednak inne problemy, wynikające ze stopnia szczegółowości projektów i ich czytelności dla wykonawców i podwykonawców. W sytuacji nieodkrycia zakresu poszczególnych faz dokumentacji, w szczególności projektów wykonawczych, rodziło to konflikty, rywalizacje, niejednokrotnie znajdując swój finał w rozstrzygnięciach sądowych.

A tak być nie musi. I nie byłoby, gdyby odnaleźć modus vivendi dla architektów-projektantów i wykonawców oraz producentów, właśnie w powiązaniu z nauką. Są na świecie uczelnie oferujące tytuł magistra architekta wraz z MBA. Nie miejsce tu na opisywanie ich szczegółowego programu studiów, ale jestem przekonana, że sformułowanie sylabusu przedmiotu dotyczącego np. prowadzenia nad-



zorów realizacyjnych we współpracy z wysoko wykwalifikowanymi firmami wykonawczymi, które mogłyby oferować tu swój know-how i własny punkt widzenia, byłoby niezwykle korzystne dla jakości architektury i nauki o jej powstawaniu. Podobnie przedsiębiorcy organizujący konsultacje społeczne, co jest rosnącą potrzebą chwili, mogliby poszerzyć zakres nauki towarzyszącej architekturze i wchodzącej w skład jej teorii. Zajmują się tym organizacje pozarządowe, jak również przedsiębiorcy w ramach działalności gospodarczej – to też jest biznes.

Anna Śpiewak

Prezes Zarządu
Austrotherm

Firmy powiązane z budownictwem i środowiskiem naukowym mają coraz szersze możliwości kooperacji. Dla wielu przedsiębiorstw prowadzenie działalności innowacyjnej to często już nie tylko sposób na uzyskanie przewagi nad konkurencją, lecz także warunek konieczny utrzymania się na rynku. Z tego względu coraz więcej firm wprowadza innowacje. Aby jednak wzmocnić ich oddziaływanie na rynek, ważne jest poparcie ich efektywności badaniami naukowymi. Wówczas

to firma generuje potrzebę współpracy z instytucjami naukowo-badawczymi. Może być jednak odwrotnie. Ciekawe idee mogą rodzić się na uczelniach lub w instytutach naukowo-badawczych. Wówczas firmy dysponujące możliwościami przetwórczymi mogą służyć jako poligon doświadczalny, pozwalający na weryfikację tych

„Firmy dysponujące możliwościami przetwórczymi mogą służyć jako poligon doświadczalny, pozwalający na weryfikację pomysłów.

pomysłów. Każdorazowo chodzi przecież o wypracowanie sprawdzonych i efektywnych rozwiązań technologicznych i konstrukcyjnych, czy też wprowadzenie ulepszonych produktów. Niebagatelne znaczenie ma również zaangażowanie się biznesu w kształcenie no-

wych kadr inżynierskich, które w firmach łatwo zderzą swą wiedzę teoretyczną z praktyką. Wymiana wzajemnej wiedzy i doświadczeń przynosi najwyższe z możliwych efektów, a firmom pozwala nie tylko wzmocnić swój wizerunek, ale i pozycję na rynku.



Andrzej Goławski

Prezes Zarządu
Mostostal Warszawa

Współpraca nauki i biznesu jest bardzo efektywnym modelem działania. Pozwala rozwijać przedsiębiorczość, kreować nowe trendy i skutecznie osiągać założone cele. Ważne, by zacieśniać relacje naukowo-biznesowe i budować sieć partnerstwa. Nie każda firma, jak Mostostal Warszawa, posiada własny Dział Badań i Rozwoju, który na co dzień zajmowałby się pracą naukowo-badawczą. Dzięki proinnowacyjnemu podejściu firmy i współpracy ze światem nauki, to Mostostal wybudował pierwszy polski most kompozytowy oraz pracuje nad pierwszą baterią termochemiczną na świecie. Jesteśmy najlepszym przykładem tego, jak uczynić użytek z wiedzy i przełożyć teorię na praktykę – z korzyścią dla sfery publicznej, w której działamy. Na linii nauka – biznes istnieje więc olbrzymi potencjał inno-

wacyjny do wykorzystania, a źródłem możliwości rozwojowych jest transfer wiedzy i doświadczenia pomiędzy tymi środowiskami. Często nowe technologie wpływają na obniżenie zanieczyszczeń środowiska, sprzyjają lepszej efektywności energetycznej, a także zmniejszają koszty utrzymania obiektów. Zauważmy, że działając w generalnym wykonawstwie, jednocześnie sami implementujemy innowacyjne rozwiązania. Przykładami są: wybudowany przez nas na Żoliborzu Miejski Budynek Jutra, czy sezonowy magazyn ciepła w szpitalu w Drewnicy, wykonany w ramach projektu EINSTEIN. Innowacje są swoistym DNA Mostostalu Warszawa. W uproszczeniu: nauka podaje po-

Ważne, by zacieśniać relacje naukowo-biznesowe i budować sieć partnerstwa.



mysły i rozwiązania, zapewnia bazę badawczą, a biznes dostarcza środki produkcyjne i organizuje rynek zbytu na dany produkt. Z jednej strony kwitnie działalność naukowo-badawcza, rozwija się rynek nowoczesnych rozwiązań, wzrasta również kapitał intelektualny. Z drugiej strony przedsiębiorca czerpie

z tej współpracy zdolność samodoskonalenia się, a poprzez wprowadzanie nowych produktów na rynek, uatrakcyjnia ofertę dla klientów i zyskuje tym samym przewagę nad konkurencją. Inwestycja w badania i rozwój w krótszej lub dłuższej perspektywie zwraca się po wielokroć obu stronom.

Wojciech Hasiak

Kierownik ds. Sprzedaży WDVS
termoizolacje fasadowe
EJOT Polska

Obawiam się, że póki co charakterystyczny dla polskiego rynku budowlanego jest permanentny brak poszanowania dla własności intelektualnej. W takim przypadku trudno jest sobie wyobrazić, że świat nauki zechce czynnie uczestniczyć w tworzeniu nowych, innowacyjnych rozwiązań. Co więcej, często firmy czy producenci, którzy wykorzystują „zapożyczoną” myśl techniczną, są określanymi jako inno-

wacyjni, a przy tym nagradzani w przeróżnych branżowych konkursach.

W moim przekonaniu konieczne jest bezkompromisowe podejście do



Konieczne jest bezkompromisowe podejście do zagadnień uczestnictwa w procesie budowlanym.

zagadnień uczestnictwa w procesie budowlanym, zarówno w zakresie rzetelnej analizy stosowanych rozwiązań, strategii biznesowej, jak i wreszcie, tak charakterystycznej dla krajowego rynku budowlanego, walki cenowej.

Elżbieta Dziubak

Generalny Architekt
ALUPROF

Współpraca nauki i biznesu to fundament każdej mocnej gospodarki opartej na wiedzy. Dziś zdolność do wdrażania nowych technologii i innowacyjnych rozwiązań musi być zsynchronizowana ze strategią biznesową. Jedną z największych barier, które utrudniają współpracę przedstawicielom nauki i biznesu, jest dyso-

nans interesów. Naukowcy poruszają się w konkretnych parametrach projektowych, współczynnikach i wytycznych. Ich celem jest zaproponowanie takiego rozwiązania, które w sposób optymalny rozwiąże zadany im

Stworzenie odpowiednich warunków dla współpracy nauki i biznesu wymaga wiele od obu stron.

problem. Celem biznesu jest generowanie zysków. Brak wzajemnego zrozumienia partykularnych celów, może prowadzić obie strony do konfliktu. Stworzenie odpowiednich warunków dla współpracy nauki i biznesu wymaga wiele od obu stron. Przede wszystkim muszą one budować relacje oparte na wzajemnym poszanowaniu i akceptacji uwarunkowań, w których znajduje się partner.



prof. dr hab. inż. Kazimierz Flaga

Wydział Inżynierii Lądowej
Politechnika Krakowska

W systemie nauka – biznes – budownictwo najślabszym ogniwem jest obecnie nauka. Dlaczego tak się dzieje? Otóż biznes i budownictwo po transformacji ustrojowej w 1989 r. poszły ostro do przodu, korzystając ze środków finansowych i nowoczesnych technologii, które przysły do nas z Zachodu. Te dwie sfery natychmiast wyczuły szansę szybkiego rozwoju Polski, w tym budownictwa, w oparciu o sprawdzone wzorce w cywilizowanym świecie.

Niestety nauka nie poszła w ślad za nimi. Jakże są tego przyczyny? Większość polskich naukowców i laboratoriów badawczych znajduje się na uczelniach wyższych. Tu nagromadziły się różne bariery biurokratyczne, które oderwały ludzi od kreatywności w zakresie starań nad nowoczesnym budownictwem, uczyniły z nich niewolników dydaktyki, pod pozorem różnego rodzaju pseudo działań wymie-

rzonych przez Ministerstwo. Ponadto uposażenie kadry najwyższej specjalizowanych jest niskie, wynosi dziś dwie średnie pensje krajowe. W 1965 r. były to cztery średnie pensje, w 1980 r. trzy. Większość profesorów szuka dodatkowego zatrudnienia, działa na kilku etatach, myśląc o zabezpieczeniu własnych potrzeb życiowych, a nie o rozwoju budownictwa.

Po drugie, firmy zachodnie, które opanowały nasz rynek, zlecają swoje badania podmiotom zachodnim i nie są zainteresowane wspieraniem innowa-

W systemie nauka – biznes – budownictwo najślabszym ogniwem jest obecnie nauka.

cyjnych badań na naszych uczelniach czy też w instytutach naukowo-badawczych. Badania współczesne są bardzo drogie i nasze laboratoria stać tylko na prowadzenie tematów małych, niszowych, w których możemy zaistnieć. Przykładem są badania dotyczące prototy-



powego mostu z kompozytów z tworzyw sztucznych w Błażowej.

Po trzecie, mamy wielu wybitnych specjalistów, którzy mogliby być doradcami naukowo-technicznymi w różnych firmach budowlanych, ale te z tej możliwości nie korzystają. Tacy doradcy mogliby w wielu przypadkach pomóc przewidzieć różne niekorzystne okoliczności na budowach, ale firmy wolą doprowadzić do awarii i następnie kosztownych ekspertyz oraz programów naprawczych.

Znam przykład niemieckiego prof. Fritza Leonhardta, który mi się zwierzył, że jest doradcą w kilkunastu firmach budowlanych i głównie z tego się utrzymuje. Nie oznacza to, że musi być w tych firmach, on jest po prostu do dyspozycji (np. telefonicznej), gdy istnieje jakiś problem i należy pomóc go rozwiązać. Tej formy wykorzystania nauki dla biznesu i budownictwa praktycznie nie stosujemy, ewidentnie tracąc. Mieliśmy podczas wrześniowej konferencji również przykłady optymistyczne w tym zakresie, które zaprezentowały firmy Alstal i Aluprof.

Leszek Marek Gołąbicki

Prezes Zarządu
Unibep

Trudno dziś wyobrazić sobie nowoczesny biznes, który nie współpracuje i nie czerpie wiedzy z nauki. Jednocześnie trudno jest znaleźć, przynajmniej w Polsce, systemowe relacje, które powodują, że współpraca między biznesem i nauką będzie notoryczna, motywacyjna i korzystna dla obu stron.

Zmieniający się świat, nowe technologie, coraz wyższe wymagania inwestorów powodują, że Unibep SA jako generalny wykonawca musi ciągle się uczyć, a pracownicy zobowiązani są do ciągłego podnoszenia swoich kompetencji. Nasza firma jest dużym pracodawcą, który zatrudnia absolwentów politechnik, branżo-



wych szkół zawodowych i oczekuje, że młodzi ludzie będą mieli wystarczającą wiedzę, by płynnie rozpocząć pracę przy wymagających budowach. Niestety, często tak nie jest. Dlatego pierwszą i najważniejszą rzeczą jest to, by nauka kształciła dobrych fachowców. Myślę, że biznes jest już gotowy, by wspierać dy-

„Główny powód to brak wzajemnego zaufania obu środowisk.

daktykę poprzez wykłady w uczelniach, ale także praktyki, staże studentów i uczniów itp.

Unibep współpracuje z naukowcami przy różnego rodzaju budowach; robią nam ekspertyzy, wspierają przy realizacji innowacyjnych projektów. Cieszę się, ale uważam, że obszar wspólnych działań mógłby być dużo szerszy i efektywniejszy.

Dlaczego tak się dzieje? Główny powód to brak wzajemnego zaufania obu środowisk. Otwarcie się na współpracę na pewno byłoby z korzyścią dla

wszystkich. Kolejna sprawa – nie ma systemowych rozwiązań, które zachęciłyby biznes do współpracy z nauką, a naukę z biznesem. Ulgi podatkowe, które dotyczyłyby wydatków na badania i rozwój, łatwiejszy dostęp do laboratoriów uczelni, to kolejne elementy, które mogłyby poprawić współpracę nauki i biznesu. Reasumując – ważne, by oba środowiska rozmawiały ze sobą, ale także by uświadomić rządzących, że bez ich systemowego wsparcia współpraca cały czas będzie kulała.

Beata Toboła

Kierownik Działu Rozwoju
Produktowego
SELENA

Analizując budownictwo pod kątem wpływu na stan środowiska naturalnego, musimy myśleć o ograniczeniu zużycia energii i wody, zmniejszeniu eksploatacji zasobów naturalnych

czy o gospodarce odpadami. Pamiętajmy również, że na budynki przypada największa część końcowego zużycia energii oraz 35% wszystkich wytwarzanych gazów cieplarnianych. Co za tym idzie? Zrównoważony rozwój. Ten aspekt jako pierwszy wyznacza w naturalny sposób kierunki działalności badawczej w budownictwie.

Nowoczesne budownictwo musi opierać się na redukcji kosztów, poprawie efektywności oraz komfortu prac remontowo-budowlanych. Wiąże się to często ze zmianą tradycyjnego podejścia do istniejących już rozwiązań i procesów, gdzie kluczem jest ścisła współpraca biznesu z nauką. Niestety, zaangażowanie ośrodków naukowych i wykorzystanie dostępnej bazy badawczej oraz wola współdziałania leżąca po obu stronach to w polskich realiach cały czas bardzo słaby punkt. Selena od lat prowadzi działalność badawczo-rozwojową we własnych laboratoriach w Polsce, Hiszpanii i Chinach, co daje nam ogromne szanse i stawia jeszcze większe wyzwania wobec Klientów na całym świecie.

„Nowoczesne budownictwo musi opierać się na redukcji kosztów, poprawie efektywności oraz komfortu prac remontowo-budowlanych.

Specyfika branży budowlanej, jej wpływ na ludzi i oddziaływanie na środowisko naturalne oraz dynamika rozwoju współczesnej gospodarki są natomiast doskonałym i interesującym zagadnieniem badawczym dla nauki w kontekście wyzwań przyszłości. Zatem wspólną misją dla ośrodków naukowych i biznesu będzie umiejętne przekształcenie wiedzy i pasji w produkt idealny.

