

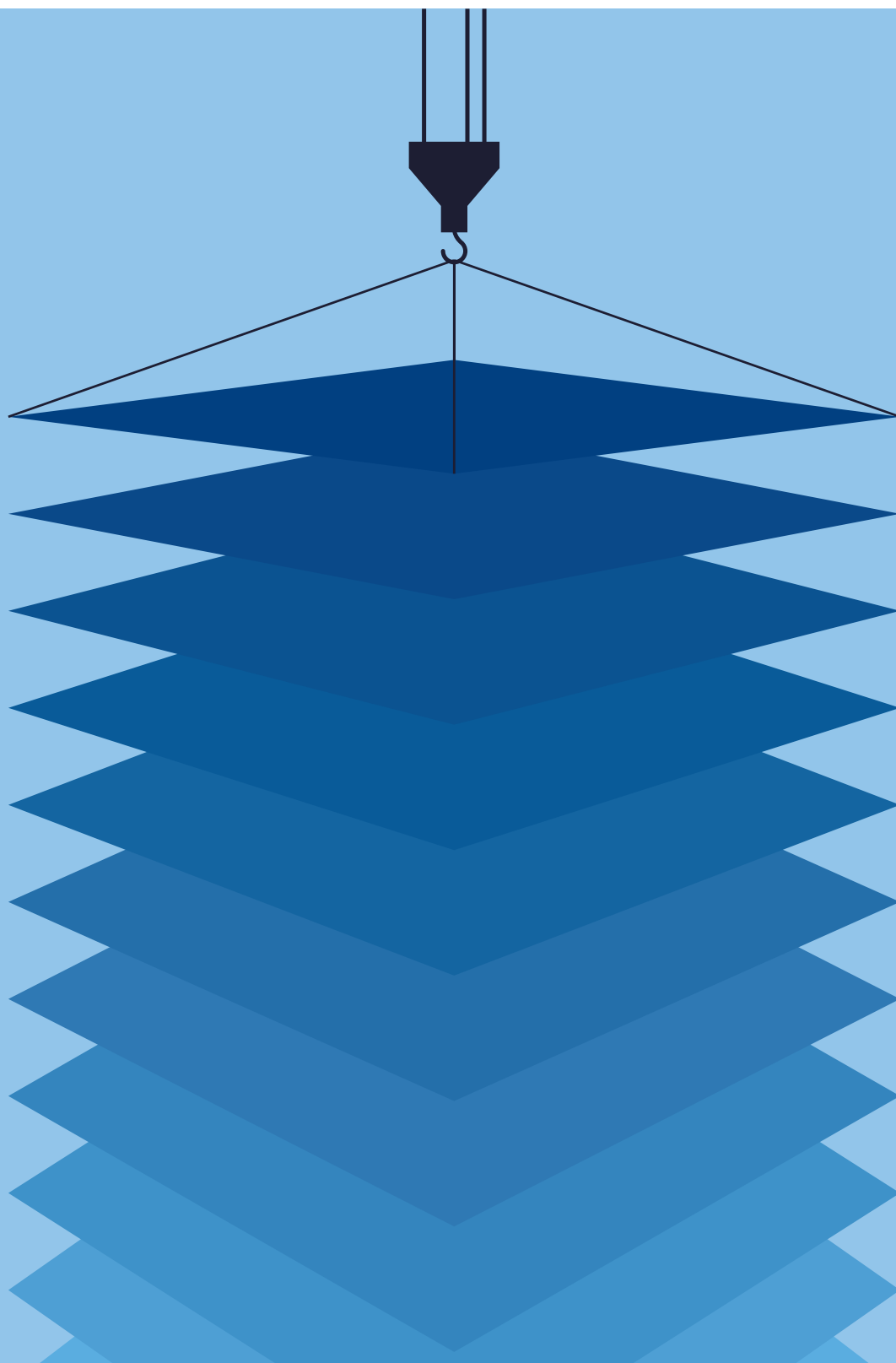
KONSULTANT

BIULETYN



STOWARZYSZENIE
INŻYNIERÓW DORADCÓW
I RZECZOZNAWCÓW

nr 62 czerwiec 2022



3

TOMASZ LATAWIEC

Koleżanki i Koledzy!

4

DR MAŁGORZATA STRĄK

Ryzyko przegranej sprawy w sądzie powszechnym – czy da się oszacować?

7

ROBERT SZCZEPANIAK

Rozwój cywilizacji i form organizacji – wprowadzenie

14

DR BARTOSZ ZAMARA

Kiedy i czy w ogóle budynki będą produkowane jak samochody? I co to ma wspólnego z digitalizacją?

17

PAWEŁ WÓJCIK

Wehikuł czasu – technologia zdobywania dowodów

21

MICHAŁ SIEJDA

Nowe kompetencje inżyniera konsultanta

24

RAFAŁ BAŁDYS REMBOWSKI

Bańki informacyjne w kontraktach budowlanych

27

PAWEŁ ZEJER

Przeniesienie ryzyka na wykonawcę największym ryzykiem w projekcie

30

DR MARCIN ORECKI

Automatyzacja płatności w ramach rozliczeń kontraktów budowlanych

33

AGNIESZKA REMBOWSKA

Automatyzacja analizy umów na roboty budowlane

36

ANNA OLEKSIEWICZ

Kontrakty na usługi intelektualne też wymagają waloryzacji



SIDiR jest członkiem:
Fédération Internationale Des
Ingénieurs-Conseils – FIDIC
European Federation of Engineering
Consultancy Associations – EFCA

Biuletyn „Konsultant”
Wydawca: Stowarzyszenie Inżynierów
Doradców i Rzeczoznawców (SIDiR)
ul. Trębacka 4, 00-074 Warszawa
tel.: +48 22 826 16 72
biuro@sidir.pl

Redaktor naczelny: Rafał Bałdys Rembowski

Kolegium redakcyjne:
inż. Tomasz Latawiec, mgr inż. Tamara Małasiewicz,
mgr inż. Grzegorz Piskorz, mec. Tomasz Skoczyński,
mec. Łukasz Mróz, mgr inż. Rafał Bałdys Rembowski

Skład i opracowanie graficzne: Homework

Publikowane w Biuletynie „Konsultant” artykuły prezentują stanowiska, opinie i poglądy ich Autorów.

Redakcja zastrzega sobie prawo do adiacji tekstów i zmiany tytułów. Przedruki i wykorzystanie opublikowanych materiałów może odbywać się za zgodą Kolegium redakcyjnego.

Redakcja nie ponosi odpowiedzialności za treść zamieszczanych reklam.

Reklama w biuletynie:
W sprawie szczegółowej oferty i cennika reklam prosimy o kontakt z biurem SIDiR:
biuro@sidir.pl



TOMASZ LATAWIEC
Stowarzyszenie Inżynierów Doradców
i Rzeczoznawców (SIDiR)
Prezes Zarządu

Koleżanki i Koledzy!

IX Konferencja SIDiR już za nami. Wciąż targani wielkimi niepewnościami wywołanymi wojną w Ukrainie niechęć wpisaliśmy się z tematyką konferencji w okres największych historycznie zakłóceń na rynku budowlanym po roku 1989, a może nawet od końca wojny. Zapisy warunków FIDIC, których brzmienie do tej pory wydawało się wręcz abstrakcyjne, nagle zaczęły odgrywać kluczową rolę na inwestycjach.

Przypomnę za klauzulą 19.1 [Siła wyższa – definicja], że oznacza wystąpienie wyjątkowych zdarzeń lub okoliczności, takich jak: (i) wojna, wypowiedziane lub niewypowiedziane działania wojenne, inwazję, działanie nieprzyjaciół zewnętrznych.

Być może to właśnie z powodu owej abstrakcyjności – jak się wydawało – tej okoliczności zmawiający publiczni na szczęście pozostawiali zapisy tej klauzuli w oryginalnym brzmieniu. Dzięki temu kontrakty oparte na wzorach FIDIC niejako w sposób podwójny zabezpieczają strony przed wątpliwościami dotyczącymi interpretacji: wojna jest okolicznością, która stanowi siłę wyższą.

Niewątpliwie wszystkich czeka trudny okres, a dokończenie inwestycji – niezależne od etapu na jakim jest – będzie prawdziwym wyzwaniem. Dla nas, dla inżynierów i konsultantów będzie to również czas wyzwań, bo będzie trzeba doradzać stronom, które mają przecież sprzeczne interesy mimo tego samego celu samej inwestycji, a będą działać w bardzo stresujących okolicznościach. Nietrudno będzie je przewidzieć w krótkim terminie: wzrost cen materiałów, paliw, energii, płac, ubezpieczeń, inflacja, spadek rentowności, żeby nazwać tylko te, które mają bezpośredni wpływ. Żeby móc w przyszłości ocenić wpływ tych wszystkich czynników na inwestycję i wynik wykonawcy trzeba będzie przeprowadzać bardzo rozległe i wielowątkowe analizy.

W obecnych okolicznościach powinniśmy jednak mówić o tym, że będziemy doradzać stronom jak zminimalizować straty. Nie możemy być naiwni, że strona publiczna pozwoli na taki mechanizm waloryzacji kontraktów, który pozwoli wykonawcom utrzymać założone marże. Z drugiej strony naiwnością byłoby liczyć, że wykonawcy dochowają terminów i zakresów na warunkach sprzed wybuchu wojny. Najtrudniejszym przypadkiem – a tych może być całkiem sporo – to

te, w których wykonawcy złożyli oferty na początku 2020 roku (przed wybuchem pandemii) i teraz właśnie wchodzi w kluczowe fazy realizacji robót. Te przypadki będą szczególnie trudne do analizy, bo trzeba będzie umiejętnie ocenić wpływ tych nieporównywalnych zakłóceń na realizację robót.

Konferencja pomogła nam wyciągnąć wiele cennych wniosków, na pewno każdy wyciągnął jakąś lekcję dla siebie. Niezależnie od okoliczności, które miały wpływ na zakłócenie realizacji inwestycji, eksperci i paneliści wskazali wiele cech wspólnych, którymi powinny odznaczać się pragmatyczne postawy.

Po pierwsze przytomne i fachowe doradztwo w kryzysowych sytuacjach i to niezależnie, czy zaangażujemy własne siły, czy ekspertów zewnętrznych. Po drugie wiedza, o tym, jakie gromadzić dokumenty i dane, żeby w przyszłości dowieść swoich tez. Temu też zaczynamy poświęcać więcej uwagi, bo- wiem technologia daje dziś możliwości nie tylko zabezpieczenia się na okoliczność sporu, ale również analitycznego wglądu w przyszłość, co pozwala lepiej szacować ryzyka.

Po trzecie i najważniejsze: dbać o prawidłowe gromadzenie dowodów ze wszystkich zidentyfikowanych źródeł. Bez tego wejście w bardzo skomplikowane spory może być trudne, nawet jeżeli racja jest po naszej stronie.

W tym numerze nie mogliśmy również nie podpisać się pod apelem Związku Ogólnopolskiego Projektantów i Inżynierów (ZOPI) do Premiera i Min. Infrastruktury, w którym organizacja wzywa do waloryzacji nie tylko umów na roboty budowlane, ale także umów na usługi intelektualne. To bardzo ważny głos, bo dotyka naszą branżę szczególnie mocno w ostatnim czasie. Podpisuję się pod apelem w imieniu całej organizacji.

Wszystkie wykłady i panele konferencyjne są dostępne na naszej stronie www.sidir.pl w zakładce konferencje. Polecamy uwagę, bo to ogromna ilość darmowej cennej wiedzy.

Ryzyko przegranej sprawy w sądzie powszechnym – czy da się oszacować?



DR MAŁGORZATA STRĄK
radca prawny, członek SIDiR

Organizacja kontraktu to przede wszystkim ludzie. Właściwe obsadzenie ról na kontrakcie, nie tylko roli Inżyniera Kontraktu w kontraktach opartych na warunkach kontraktowych FIDIC, stanowi clue tematu, tj. możliwości formułowania bądź szacowania jakichkolwiek kontraktowych roszczeń w przyszłości.

KONTRAKT W REALIZACJI

Realia procesu budowlanego w obszarze infrastruktury liniowej w Polsce już od pierwszego dnia kontraktu obfitują w nowe sytuacje, generują fakty i przyspieszają bicie serca. Najpierw z powodu zachwyty nad pozyskanym zamówieniem, za chwilę w wyniku oceny szans jego terminowej realizacji i w zaplanowanym budżecie. Czy to w ogóle możliwe? Ze względu na znane dziś konsekwencje kryzysu wywołanego pandemią Covid-19 i przy obecnym wzroście cen, w tym cen materiałów budowlanych, każdy z powyższych czynników powinien być odnotowany w swoistym „pamiętniku z życia kontraktu”. Organizacja procesu realizacji kontraktu budowlanego to klucz do sukcesu. Banał? Oczywiście, ale jakże często pomijany na pierwszym etapie jego realizacji.

Organizacja kontraktu, to przede wszystkim ludzie. Właściwe obsadzenie ról na kontrakcie, nie tylko roli Inżyniera Kontraktu w kontraktach opartych na warunkach kontraktowych FIDIC, stanowi clue tematu, tj. możliwości formułowania bądź szacowania jakichkolwiek kontraktowych roszczeń w przyszłości. Mimo iż proces budowlany wyróżnia przede wszystkim specyfika funkcji technicznych, nie można zapominać o roli claim managera, który spina swoją osobą komunikację obsady technicznej kontraktu z kolejną równie ważną rolą – prawnika na kontrakcie. Jest kwestią drugorzędną organizacyjne obsadzenie prawnika w strukturze kontraktu, choć trudno nie zgodzić się z twierdzeniem, że in-house lawyer będzie miał większą wiedzę ogólną w zakresie realizacji kontraktu niż doradca prawny angażowany na kontrakcie *ad hoc*.

Wykonawca nieposiadający stałej obsługi administracyjnej kontraktu powinien brać pod uwagę, że każde pismo czy notatka z budowy może w przyszłości stanowić podstawę do formułowania roszczeń przez strony umowy.

Kolejnym elementem organizacji kontraktu jest dokumentacja. Ważne, aby była dostępna i w miarę możliwości jednolita, tj. przygotowana w oparciu o wzory/szablony, które sprawniej będzie można wypełnić treścią. Dotyczy to również umów z podwykonawcami, które, jeśli w miarę odzwierciedlają treść umowy z zamawiającym, będą równomiernie przenosiły ryzyka i odpowiedzialność pomiędzy wykonawcą a jego podwykonawcami czy dostawcami. W organizacyjnym uporządkowaniu kontraktu chodzi również o właściwe i terminowe formułowanie oświadczeń stron podczas realizacji, jak chociażby oświadczeń o potrąceniu, o wypowiedzeniu, czy o wezwaniu do zapłaty. Jednolitość treści dokumentów, układ stron a nawet przyjęty do stosowania rodzaj i rozmiar czcionki bardzo ułatwiają analizę treści np. na etapie formułowania roszczeń, zapowiedzi roszczeń, w zawezwaniu do próby ugodowej lub w ich dokumentowaniu.

Praktyka pokazuje, że pierwszym narzędziem prawnym zdradzającym intencje dotyczące roszczenia, po który często sięgały dotychczas strony umów z obszaru prawa budowlanego, jest wniosek o zawezwanie do próby ugodowej w trybie art. 185 Kodeksu postępowania cywilnego. Jak dotąd podstawową rolę przedmiotowego wniosku było przerwanie biegu przedawnienia roszczeń, co dawało stronie czas albo na dalsze negocjacje z drugą stroną kontraktu albo na przygotowywanie dowodów do potencjalnego postępowania sądowego. W ten sposób można było zdobyć czas na dokładne szacowanie wartości roszczeń, wysokości kosztów sporu i jego obsługi, a także próbować innych nieprocesowych rozwiązań zakończenia sporu jak mediacja czy ugoda sądowa w trybie art. 54a ustawy o finansach publicznych.

Jednakże 27 grudnia 2021 r. Prezydenta RP podpisał ustawę nowelizującą m.in. przepisy Kodeksu cywilnego i Kodeksu postępowania cywilnego¹, przez co od 30 czerwca 2022 r. zasady przerywania biegu przedawnienia ulegają zmianie.

Zgodnie z nowelizacją art. 121 Kodeksu cywilnego, do którego dodano pkt 5) i 6), bieg przedawnienia nie rozpoczyna się, a rozpoczęty ulega zawieszeniu. Oznacza to, że termin przedawnienia nie będzie zatem biegł na nowo po zakończeniu postępowania pojednawczego, a zawieszenie terminu przedawnienia to czasookres trwania postępowania pojednawczego przed sądem, tj. najczęściej jeden dzień.

INŻYNIER KONTRAKTU

W kontraktach FIDIC nieocenioną, choć często niedocenioną rolę odgrywa Inżynier Kontraktu (IK). Zgodnie z klauzulą 3.1. Inżynier reprezentuje zamawiającego we wszystkich sprawach na kontrakcie, poza możliwością dokonywania zmian w umowie. Z praktyki wiadomo, że umocowanie IK bywa fikcją, gdyż rolę decydenta na kontrakcie – z racji swojej pozycji – często przejmuje zamawiający, narzucając IK oczekiwane rozwiązania. Mimo to, nie można zapominać, iż zgodnie z klauzulą 3.1 lit. A FIDIC, Inżynier Kontraktu to nie tylko pełnomocnik zamawiającego, ale przede wszystkim profesjonalny podmiot, którego ustalenia kontraktowe stanowią konsekwencje oraz odpowiedzialność zamawiającego. W związku z tym warto podkreślić wagę klauzuli 3.5 FIDIC, która stanowi, iż – na okoliczność sporu pomiędzy stronami powstałej na podstawie jakiegokolwiek klauzuli kontraktowej – to właśnie IK jest zobowiązany przeprowadzić konsultacje z zamawiającym i z wykonawcą oraz dokonać obiektywnego ustalenia zgodnie z kontraktem, wraz z podaniem szczegółowego

uzasadnienia [Ustalenie]. Celem dokonania przez IK Ustalenia jest osiągnięcie porozumienia stron. Należy pamiętać, że jest to bezwzględny obowiązek IK, którego niedochowanie może pociągać za sobą negatywne i daleko idące skutki dla stron kontraktu.

Ponadto, wskazać należy, że działania IK wynikają ze stosunku pełnomocnictwa łączącego go z zamawiającym. Prowadzi to do wniosku, że zamawiający w wykonaniu umowy ponosi odpowiedzialność za działania lub zaniechania Inżyniera Kontraktu przewidzianą w art. 474 Kodeksu cywilnego, bowiem zgodnie z tym przepisem „*dłużnik odpowiedzialny jest jak za własne działanie lub zaniechanie osób, z którymi pomocą zobowiązanie wykonywa, jak również osób, którym wykonanie zobowiązania powierza*”.

PROKURATORIA GENERALNA RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ A POLUBOWNE ROZWIĄZYWANIE SPORU

Jak wspomniano powyżej, formułowane przez strony roszczenia w trybie ukierunkowanym na rozstrzygnięcie przez sąd powszechny, najczęściej stanowią swoistą próbę podjęcia dalszych negocjacji. Chodzi o jak najpełniejszą kalkulację roszczeń kontraktowych, na którą składają się często niewymienione enumeratywnie w kontrakcie elementy takie jak np. poniesiona strata, należne wynagrodzenie kontraktowe vs. ceny jednostkowe, odsetki, indeksacje, koszty zarządu, opinie prywatne (techniczne i prawne), czy koszt obsługi prawnej sporu sądowego. Pomijając statystyki, należy wspomnieć o instytucji mediacji oraz instytucji ugody sądowej w trybie art. 54a ustawy o finansach publicznych, obowiązującej od 1 czerwca 2017 r., a od 2018 r. bijącej rekordy popularności po-

Nie można zapominać, iż zgodnie z klauzulą 3.1 lit. A FIDIC, Inżynier Kontraktu to nie tylko pełnomocnik zamawiającego, ale przede wszystkim profesjonalny podmiot, którego ustalenia kontraktowe stanowią konsekwencje oraz odpowiedzialność zamawiającego.

śród dopuszczalnych prawem metod polubownego rozstrzygania sporów przez strony.

Zgodnie z pierwszym punktem art. 54a ustawy o finansach publicznych, jednostka sektora finansów publicznych może zawrzeć ugodę, jeśli z oceny wynika, że będzie ona korzystniejsza, niż prawdopodobny wynik postępowania sądowego albo arbitrażowego. Drugi punkt precyzuje, że ocena musi być pisemna i wskazywać okoliczności sprawy, zasadność spornych żądań, możliwości ich zaspokojenia i przewidywanego czasu trwania oraz kosztów postępowania sądowego albo arbitrażowego.

¹ Ustawa z 2 grudnia 2021 r. o zmianie ustawy – Kodeks cywilny, ustawy – Kodeks postępowania cywilnego oraz niektórych innych ustaw



Decyzja o zawarciu ugody w ww. trybie ustawy o finansach publicznych podejmowana jest przez podmiot reprezentujący Skarb Państwa, który dokonuje ostatecznej oceny skutków ugody, każdorazowo przy wsparciu Prokuraturii Generalnej Rzeczypospolitej Polskiej, oczywiście przy aktywnym wskazywaniu tego typu rozwiązania przez zainteresowanego wykonawcę. Powyższe działania skłaniają strony umowy do sięgania po prywatne opinie techniczne (w tym m.in. do SIDI) jak i prawne, na okoliczność dowiedzenia ich racji. Często, opinie prywatne zlecane są przez strony już w trakcie realizacji kontraktu mając na celu uwiarygodnienie formułowanych wcześniej twierdzeń. Warto dodać w tym miejscu, że w sytuacji doprowadzenia sporu na drogę postępowania sądowego, przedmiotowe opinie staną się twierdzeniem strony oraz niejako bazą do opinii formułowanych przez powołanych przez sąd biegłych sądowych, szczególnie ze względu na wysoki poziom skomplikowania sporów z obszaru szeroko rozumianego prawa budowlanego.

Powyższa instytucja ugody sądowej w trybie art. 54a ustawy o finansach publicznych doczekała się również rekomendacji Prokuraturii Generalnej Rzeczypospolitej Polskiej (PGRP) stanowiąc swoistą instrukcję działania w ww. trybie dla podmiotów z sektora publicznego. Pozytywnie należy ocenić tego typu popularyzację polubownego rozwiązywania sporów przez PGRP, mimo iż rola Prokuraturii sprowadza się do oceny ostatecznie wypracowanej przez strony treści ugody, i to raczej od strony formalnoprawnej a nie biznesowej, oraz do ustawowej reprezentacji procesowej jednostek sektora publicznego w momencie zawierania ugody przed sądem.

Przedmiotowe rozważania skłaniają do wniosku, iż brak chęci stron do podjęcia próby rozwiązania sporu w trybie polubownym raczej nie przysporzy im szans na wygraną przed

sądem powszechnym, a czasem może stanowić świadome działanie i próbę „odroczenia kary w czasie” np. ze względu na jej złą kondycję finansową. Jednak, stosując opisane powyżej proste zasady zarządzania procesem budowlanym na kontrakcie od samego początku, równomiernie rozkładając siły i koszty na potrzeby zabezpieczenia potencjalnych roszczeń dowodowo, oraz przy wykorzystaniu wszelkich narzędzi kontraktowych, zawsze należy rekomendować podjęcie próby negocjacji w jakimkolwiek z dopuszczalnych trybów.

W oparciu o doświadczenie prowadzenia negocjacji w za-

W sytuacji doprowadzenia sporu na drogę postępowania sądowego, prywatne opinie techniczne staną się twierdzeniem strony oraz niejako bazą do opinii formułowanych przez powołanych przez sąd biegłych sądowych, szczególnie ze względu na wysoki poziom skomplikowania sporów z obszaru szeroko rozumianego prawa budowlanego.

kresie roszczeń kontraktowych ze stroną publiczną, warto podkreślić, że pomimo wielu długotrwałych spotkań, napięć, czasem braku woli zrozumienia, to każdego następnego dnia roszczenie jest mniej straszne, a i wola kompromisu wzrasta. Oczywiście wszystko wymaga dobrych dowodów, argumentów, siły przekonywania i wytrwałości, a także świadomego i pragmatycznego przeciwnika. Ale jakie jest ryzyko podjęcia tego trudu? Żadne. Zawsze przecież można zerwać negocjacje, złożyć powództwo, wynająć armię najlepszych doradców i czekać na rozstrzygnięcie sądu powszechnego. Co najmniej kilka lat.

Rozwój cywilizacji i form organizacji – wprowadzenie



ROBERT SZCZEPANIAK
architekt (IARP), facylitator lean construction
(Green Belt), wiceprezes BIM klastra,
właściciel bim.ag, współautor portalu
technologicznego DCN

Od tysiącleci rejestrujemy codzienne zmagania się ludzi z trudami życia na naszej planecie, chociaż uważni obserwatorzy widzą także pewną, stale zmieniającą się przez wieki, strukturę naszego środowiska. Jest nią nieustanny rozwój wszystkich form naszej cywilizacji, włączając w to rozwój nas samych jako ludzkich istnień.

Od tysiącleci rejestrujemy codzienne zmagania się ludzi z trudami życia na naszej planecie, chociaż uważni obserwatorzy widzą także pewną, stale zmieniającą się przez wieki, strukturę naszego środowiska. Jest nią nieustanny rozwój wszystkich form naszej cywilizacji, włączając w to rozwój nas samych jako ludzkich istnień.

Wielu wizjonerów przedstawiło swoje modele rozwoju, jednak w tym artykule skupimy się na najbardziej spektakularnym z nich, autorstwa belgijskiego myśliciela Frederic Laloux, a opublikowanym w 2014 roku w postaci książki pod tytułem „Reinventing Organizations” (polskie wydanie w 2015 jako: „Pracować inaczej”).

Laloux, urodzony w 1969, uprzednio partner w agencji McKinsey & Company, pozbiarał zarówno podobne teorie z przeszłości, jak i światowe przykłady, wpierając jego schemat. W efekcie stworzył on silny i wizualnie sugestywny model rozwoju form cywilizacji i organizacji.

Model Laloux’a rozpoczyna się w prehistorycznym okresie podczerwieni, o którym niewiele możemy powiedzieć poza tym, że standardem były wtedy relacje plemiennie ze starszyzną jako autorytetami.

Kolejnym etapem rozwoju stały się zbuntowane agresywne organizacje młodych współplemieńców, które ciągnęły się przez tysiące lat jako czerwone organizacje posłuszeństwa (struktury mafijne), z pojedynczymi wodzami jako autorytetami, przywołującymi swoich podwładnych do porządku za każdy przejaw niesubordynacji do kary śmierci włącznie.

Czerwień (10000+ lat)	Bursztyn (~2000 lat)	Oranż (~120 lat)	Zieleń (70+ lat)	Turkus (20+ lat)
IMPULSYWNOŚĆ	KONFORMIZM	OSIĄGNIĘCIA	PLURALIZM	EWOLUCJA
<i>Wataha</i>	<i>Armia</i>	<i>Maszyna</i>	<i>Rodzina</i>	<i>Żywy organizm</i>
Demonstracja siły dla utrzymania posłuszeństwa, autorytet przewodni	Formalna rola w hierarchii, kontrola z góry na dół, przyszłość powtórzeniem przeszłości	Innowacje, merytokracja, pokonanie konkurencji, zysk i rozwój, zarządzanie przez cele	Upelnomocnienie, kultura nad strategią, uczestnicy zamiast udziałowców, wartości	Samozarządzanie zamiast hierarchii, integralność, ewolucyjne cele, rozproszone decydowanie
Gangi uliczne, zorganizowana przestępczość	Zorganizowane kościoły, armie, publiczne szkoły, policja	Korporacje, szkoły prywatne, banki inwestycyjne	(Lean) Toyota, Starbucks, Zappos itp.	Pionierskie organizacje (np. Buurtzorg, Morning Star)

Kolejnym stopniem rozwoju było zorganizowanie społeczeństw w hierarchiczne struktury posłuszeństwa (bursztyn), gdzie panowało bezpieczeństwo ciągłości oraz ustalona linia kontroli od góry na dół. Głównymi organizatorami tej formy rozwoju stały się zorganizowane hierarchie kościelne (m.in. kościół katolicki) oraz armie i powstałe na tej bazie agendy rządowe, jak policje i publiczne szkoły.

Wraz z rozwojem kapitalizmu wyłonił się kolejny etap rozwoju, bazujący na dążeniu do zysku i pokonaniu wszelkiej konkurencji (oranż). Bazował on na innowacyjności, wewnętrznej konkurencyjności popartej certyfikatami, dystrybucji nadwyżek finansowych w postaci premii i innych motywacji typu kij i marchewka, a rozwój opierał się na zarządzaniu przez cele, które ciągle wzrastały z roku na rok. Synonimem tego etapu stała się maszyna, a przykładami są ponadnarodowe korporacje i prywatne szkoły. Obserwowaną do dzisiaj konsekwentną i negatywną ewolucją tego systemu jest uznanie braku kija za marchewkę oraz braku marchewki za kij, co już jest patologią.

Po drugiej wojnie światowej działania wielkich teoretyków i praktyków ekonomii, jak W. Edwardsa Deminga czy Josepha M. Jurana, zwłaszcza w Japonii, doprowadziły do zasiań na podatnym na pojęcie wartości japońskim gruncie (np. kodeks samurajów¹) idei kultury uprawomocnienia pracowników oraz ciągłego doskonalenia w procesach gospodarczych (symbolem jest kolor zieleni). Następuje odejście od dyktatu udziałowców o rzecz interesu uczestników, a system zarządzania ustępuje strukturze średniego managementu jako mentorów i coachów pracowników liniowych, tworzących rzeczywistą wartość dla klienta. Staje się przy tej okazji jasne, że managerowie nie tworzą żadnej wartości, za którą klient jest w stanie zapłacić. Najlepszym przykładem tego poziomu rozwoju jest tzw. Toyota Production System (TPS), na zachodzie nazwany od roku 1988 (John Krafcik z Massachusetts Institute of Technology) sformułowaniem *lean*.

Model zieleni i *lean* nadal nie znalazł odpowiedniego gruntu w zachodnim systemie gospodarczym, mimo, iż najpóźniej od lat 90-tych wiadomo, że model japoński jest o wiele lepszy pod względem efektywności gospodarczej (tzw. *aggregate efficiency*² o wysokości 20%, nigdzie indziej nieosiągnięte na świecie).

Adekwatną kwintesencją różnic między oboma systemami gospodarczymi stała się sentencja twórcy koncernu Panasonic, Konosuke Matsushita, z końca lat 80-tych:

My (Japończycy) wygramy, a zachodni świat przemysłowy przegra; (...) powody porażki są w was samych. Wasze firmy są zbudowane na modelu Taylora („Zasady naukowego zarządzania”, 1911, jeszcze o tym będzie w kolejnych artykułach – przyp. aut.). Co gorsze, wasze głowy również. Jesteście

*głęboko przekonani, że gdy wasi szefowie myślą, a pracownicy kręcą śrubokrętami, to jest to właściwa metoda prowadzenia biznesu. Istotą zarządzania jest przeniesienie idei z głów szefów do głów pracowników. My jesteśmy poza waszym nastawieniem. My wiemy, że biznes jest aktualnie tak złożony, przeżycie firm tak ryzykowne w środowisku, które jest coraz bardziej nieprzewidywalne, konkurencyjne i pełne niebezpieczeństw, że ich dalsza egzystencja zależy od codziennej mobilizacji każdej uncji inteligencji.*³

W ostatnich latach pojawił się w wielu miejscach na świecie nowy model organizacji, charakteryzujący się kompletną redukcją hierarchii oraz uprawomocnieniem pracowników do samodzielnego działania (samoorganizacja), czyli model turkusowy. Organizacje turkusowe wydają się także uwzględniać postępującą równolegle ewolucję człowieka. Standardowym modelem tego rozwoju jest tzw. piramida Abrahama Masłowa, ale mało kto wie, że w ostatnich latach swego życia (1967–1970) opracował on drugą wersję piramidy, gdzie ostatni poziom samorealizacji człowieka uzupełnia kolejny poziom „samotranscendencji”. Polega on na tym, że gdy istota ludzka zrealizuje wszystkie swoje potrzeby, przenosi się na poziom, na którym zaczyna coś robić dla innych (altruizm).

W organizacjach turkusowych, propagowanych m.in. w Polsce przez takich praktyków gospodarki, jak prof. Andrzej Blikle („Turkusowa doktryna jakości”, 2015) czy biznesmen Andrzej Jeznach („Szef, który ma czas. Ewolucja zarządzania”, 2017), praktyki biznesowe organizują sami pracownicy, a kierownictwo przedsiębiorstw zapewnia jedynie kierunek strategiczny (który w *lean* nazywa się *hoshin kanri*, czyli „prawdziwa północ”). Według Andrzeja Jeznacha sytuacja, gdy szef firmy wie najwięcej o procesach produkcyjnych jest najlepszym sygnałem, że biznes takiej firmy jest poważnie zagrożony.

W 2019 roku ukazało się w angielskojęzycznym naukowym magazynie Humanities and Social Sciences opracowanie dwojga członków kadry dydaktycznej Wydziału Informatyki i Zarządzania Politechniki Wrocławskiej, zatytułowane „The Yellow Organization as an Integrative Stage in the F. Laloux’ Organization Model”.⁴

Państwo Dereń i Skonieczny przedstawili koncepcję modyfikacji modelu Laloux, która bazuje na polskiej rzeczywistości i opiera się na podobnych opracowaniach polskich autorów z przeszłości, ale jej uniwersalne przesłanie może być zaadaptowane nie tylko w Polsce.

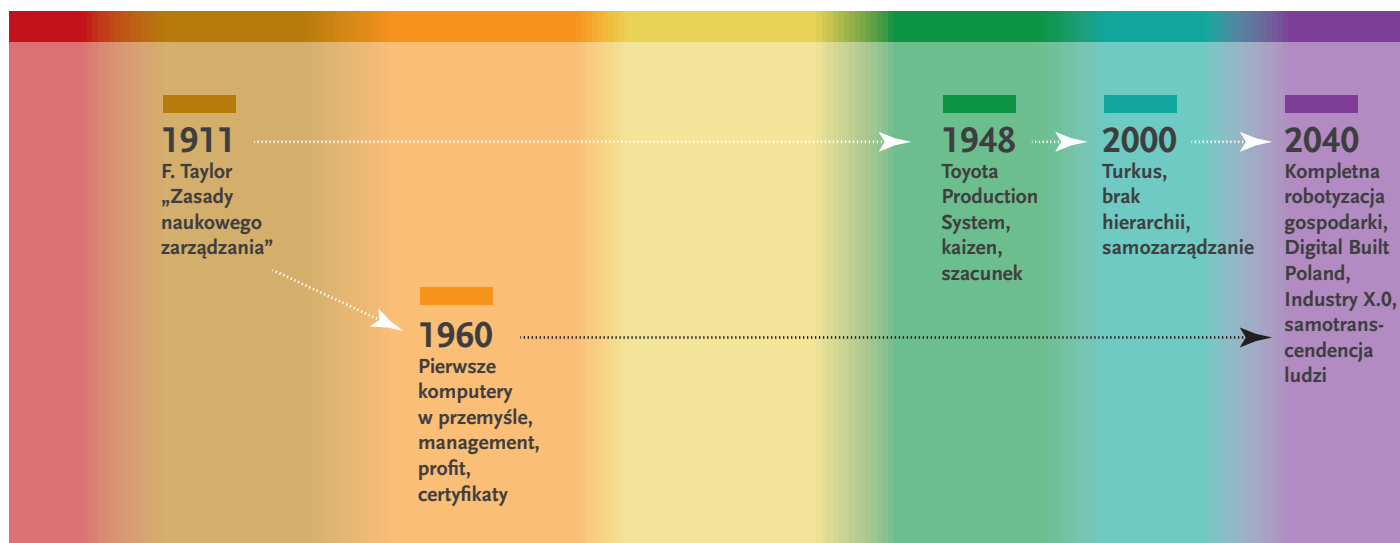
Poziom rozwoju cywilizacji przedstawiony przez wrocławskich naukowców nosi kolor żółty i obrazuje nieistniejącą w modelu Laloux fazę pośrednią między korporacyjnym „wyścigiem szczurów” (oranż) a pluralistycznym modelem organizacji pracy przez ludzi ją faktycznie wykonujących (pracownicy liniowi) przy wsparciu średniego managementu jako mentorów i coachów (zieleni/*lean*). Powodem wypracowania fazy żółtej była polska specyfika, która po przekształceniach

1 Przystępna wersja kodeksu: <http://karate.lodz.pl/wp-content/uploads/2016/08/Kodeks-Samuraja-Bushido.pdf>

2 Energia zawarta w wytworzonym produkcie podzielona przez łączną energię potrzebną do jego wytworzenia, bazując na surowcach kopalnych z mijającej epoki przemysłowej

3 <https://leanandkanban.wordpress.com/tag/lean/>

4 <https://journals.prz.edu.pl/hss/article/view/53> (w jęz. angielskim)



ustrojowych miała wiele do nadrobienia w organizacji struktur gospodarczych, do tej pory prawie nieistniejących jako kapitalistyczne, a określanych w polskich opracowaniach mianem „folwarcznych”, z rolą managerów jako zarządców, postrzeganych jako zło konieczne.

Tym, co różni żółty etap ewolucji od pomarańczowego jest wyższy poziom zaangażowania w pracę, międzyludzkie zaufanie, większa samodzielność pracowników oraz użycie wysokich technologii, zarówno aplikacji komputerowych jak i rozwiązań chmurowych z obsługą Big Data. Odpowiednikiem „pomarańczowej” maszyny czy „zielonej” rodziny jest „żółty” startup, działający elastycznie i otwarty na wszelkie innowacje.

Żółty poziom rozwoju został zaproponowany jako polska specyfika reagowania na generalną ewolucję cywilizacji. Może on się jednak stać kluczowym dla propagacji cyfryzacji we wszystkich dziedzinach polskiej (i nie tylko) gospodarki, jako, że implementacja technologii w żółtych start-upach jest o wiele łatwiejsza niż w modelu pomarańczowym, gdzie wszyscy konkurują o pozycję w hierarchii, o indywidualne bonusy i certyfikaty, a interes firmy mają, mówiąc kolokwialnie, w czterech literach⁵. Odgórne wprowadzanie czegokolwiek, a zwłaszcza wymagających pewnego własnego dokształcenia technologii, jest traktowane tam jako osobiste zagrożenie, a sam proces wdrożeniowy zaczyna przypominać kopanie się z koniem.

Wydaje się, że aby w jakikolwiek sposób rozpocząć procesy cyfryzacyjne w polskich realiach, należałoby zaadresować w pierwszej kolejności małe, prężne firmy w dowolnych branżach, a następnie rezultaty wdrożeniowe opublikować jako wymowne studia przypadków (case studies). Inaczej będziemy latami starali się małymi krokami naprawiać procesy budowlane (bo o nie głównie tu chodzi), a biorąc pod uwagę 250%

wzrost efektywności innych gałęzi gospodarki od początków komputeryzacji (lata 1960-te) i porównując go z kilkuprocentowymi wahaniem w budownictwie oznaczałoby to dalsze „spacerowanie” przez 50 lat. Tymczasem trzema głównymi motorami rozwoju są: sztuczna inteligencja, bio- i nanotechnologia, które nie zamierzają czekać na nikogo, a na pewno nie na branżę budowlaną.

Podobne aktywne trendy są widoczne i w innych krajach, gdzie młoda generacja „Z” nie chce czekać na to, jak starsze generacje zaśmiecają Ziemię dla przyszłego życia młodych pokoleń i sama przejmuje inicjatywy naprawiania środowiska, jak np. międzynarodowa grupa zero Next_Gen, obecna w programie dwudniowej konferencji Digital Construction Week w Londynie (od 18.05.2022)⁶.

Robotyzacja, oznaczona na diagramie jako docelowy, fioletowy poziom (z orientacyjnym deadline 2040, choć może to nawet nastąpić szybciej) powstaje jedynie na bazie przekazanych maszynom (czyli zaprogramowanych) zasobów naszej zmagazynowanej pamięci, a więc części naszej inteligencji: intelektu i myślenia, tworzących nasze tożsamości. Jest to zarówno pamięć ewolucyjna, jak i elementarna, atomiczna, karmiczna, artykułowana i nieartykułowana, z poziomami świadomości i podświadomości.

Pamięć jednak jest ograniczona, bo jest to zakres naszych tożsamości, jak wykształcenie, zawód, doświadczenie, umiejętności czy relacje, odróżniających nas od innych.

Istnieje jednak i inna część naszej inteligencji, która jest nieograniczoną świadomością, a tego nie da się wbudować w maszyny. Maszyny mogą nam „zabrać” umiejętności intelektualne, zwłaszcza te z zadań codziennego życia, ale my mamy dodatkowe głębie, które możemy wykorzystać w tej konfrontacji. Konfrontacji z początku, bo w końcu czeka nas integracja z inteligencją maszyny dla podniesienia naszych możliwości. Są to poziomy świadomości tego, jak po prostu być, poza ograniczeniami umysłu, bez powiązania z pamięcią.

⁵ Oczywiście jest to pewne uogólnienie, ale nie zmienia to samej zasady. Wg raportu Instytutu Gallupa z 2017 roku zaangażowanie w pracę w środkowej Europie wynosiło 15%, brak zaangażowania – 69%, a wręcz sabotowanie pracy to 16% – dotyczy to firm z poziomu „oranżu”, bo on jest monopolistyczny na rynku.

⁶ https://www.digitalconstructionweek.com/seminars/zero-next_gen-fk-roadmaps/

Wydaje się, że aby w jakikolwiek sposób rozpocząć procesy cyfryzacyjne w polskich realiach, należałoby zaadresować w pierwszej kolejności małe, prężne firmy w dowolnych branżach, a następnie rezultaty wdrożeniowe opublikować jako wymowne studia przypadków (case studies).

Tego nie będzie potrafił żaden robot, co jest dobrym prognozykiem, bo chyba nie chcemy być zastąpieni przez maszyny całkowicie?

Technologia nie zmienia ludzkiej natury. Dzisiaj walczymy o przeżycie, ale gdy nasze podstawowe potrzeby z piramidy Masłowa zapewnią także roboty, będziemy mogli się skoncentrować na nowych możliwościach. Do tego jednak będziemy musieli zainwestować w edukację i rozwój świadomości, także i we wspomagane technologiami ludzkie well-being, zarówno dla ciała, jak i ducha. Ważne jest przy tym, aby dotyczyło to tego, kim jesteśmy we wnętrzu, a nie tego, co nam się zdarza (doznania zewnętrzne), a więc z dystansem do umysłu i pamięci.

Bardzo trafnie ujął to współczesny hinduski mędrzec Sadhguru (Jagadish „Jaggi” Vasudev, ur. w 1957): *Twoje ciało i twój umysł powinny brać instrukcje od ciebie* (w domyśle jako nieograniczonej istoty)⁷.

MODEL FREDERICKA W. TAYLORA

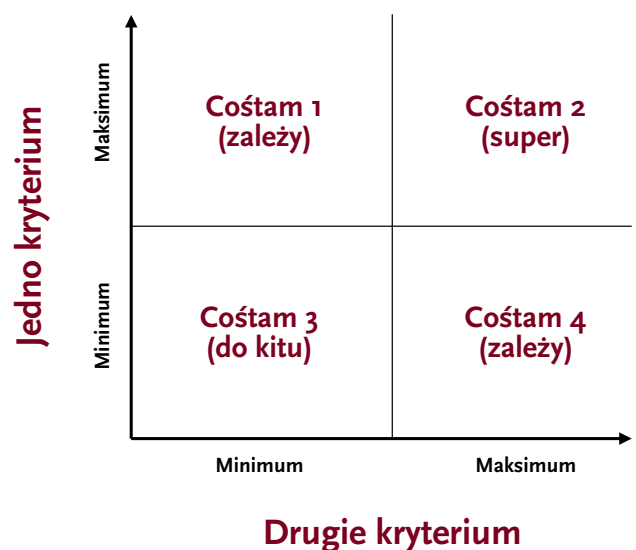
W 1911 roku ukazała się książka 55-letniego amerykańskiego inżyniera mechanika, przy okazji byłego tenisisty i golfisty Fredericka Winsłowa Taylora, zatytułowana „Zasady naukowego zarządzania” („The Principles of Scientific Management”). Opracowanie to stało się wzorem przeprowadzania procesów gospodarczych na całym świecie do tej pory, a więc przez ponad 100 lat. O co zatem konkretnie chodzi w modelu Taylora, który od samego początku wywoływał tyle sprzecznych reakcji? Jak widzieliśmy na grafice powyżej, teoria Taylora zaowocowała dwoma nurtami. Przyjrzyjmy się im zatem bliżej.

Pierwszy z nich to podział rynku pracy na tych pracowników, którzy myślą (a więc tych lepszych, managerów) oraz na tych, którzy robią (czyli mniej rozzaginionych robotników). Taylorowi w ogóle marzyło się stworzenie nowej rasy ludzkiej: managerów, którzy ze stoperami kontrolują postęp wykonywanej pracy. Ewolucja tego nurtu przyniosła powstanie

szkół zarządzania, które pieczołowicie wypracowywały coraz to nowe „strategie” w postaci infantylnych schematów, głównie bazujących na dwóch kryteriach o dwóch zabarwieniach (tzw. kwadranty, do których można wpisać dowolne pary atrybutów, byle miały ze sobą coś wspólnego – grafika poniżej) oraz spowodowała zbudowanie wielopiętrowych poziomów zarządzania w firmach na całym świecie, sprawowanego oczywiście przez tych „lepszyc” w białych kołnierzykach.

Kłopot z teorią Taylora jest taki, że przedstawiona jej geneza nie ma pokrycia w faktach. Zbudowana została na bazie jednego typu pracy, mianowicie procesu załadunku częściowo wypalonych kawałków rudy żelaza (tzw. „pig irons”) na terenie huty Bethlehem Steel Company w amerykańskim stanie Pennsylvania w latach 1899 do 1901, gdy Taylor został zwolniony. Była to czysto fizyczna praca, wykonywana przez przypadkowe zestawy robotników ręcznie lub przy pomocy łopat, a cała „naukowa” narracja Taylora wokół tego procesu została przez niego w większości zmyślona.

Eksperyment polegał na udowodnieniu możliwej do przeładowania wyśrubowanej ilości wypieku, którym było ustalone przez Taylora 47,5 ton na pracownika dziennie. Do tej wartości



⁷ SPIEF'18 (St. Petersburg International Economic Forum 2018): <https://www.youtube.com/watch?v=4RQ44wQwpCc>

Taylor doszedł w sobie tylko znany sposób: zatrudniona przez hutę grupa 10 silnych Węgrów przeładowała 16,5 tony w 14 minut, co przy 10 godzinach pracy dałoby ok. 71 ton/pracownika. Z nieznanых powodów Taylor podniósł tę wartość do 75 ton, następnie odjął z tego 40% na przerwy w pracy, a potem dodał korektę od 16 do 70%, pochodzącą z innych, podobnie „naukowych” prób. Był to zatem iloczyn nieistotnych i niekontrolowanych danych oraz kilku dodatkowych bzdur. Wyników tego eksperymentu nikt ani pisemnie nie zarejestrował, ani nigdy potem nie powtórzył, zresztą nie przyniósł on żadnej poprawy efektywności pracy, a samego Taylora odprawiono z uprzednio wynegocjowanym wysokim wynagrodzeniem.

Opis kulis tej akcji w Bethlehem Steel znajduje się w artykule amerykańskiego filozofa i autora Matthew Stewarta⁸, będącym częścią jego znakomitej książki „The Management Myth” (2009).

Mimo tego Taylor, który był dobrym oratorem, świętował wynik eksperymentu jako triumf nauki w planowaniu procesów produkcyjnych w gospodarce, a wygłaszał to przez kilka lat

do przedwczesnej śmierci w 1915 roku, zwłaszcza w publicznych pogadankach w swoim domu w Chestnut Hill (Pennsylvania). Omamił tym wielu ludzi, także i poważnych biznesmenów oraz przedstawicieli uniwersyteckiej nauki, ale to było właśnie to, co wtedy chciano usłyszeć.

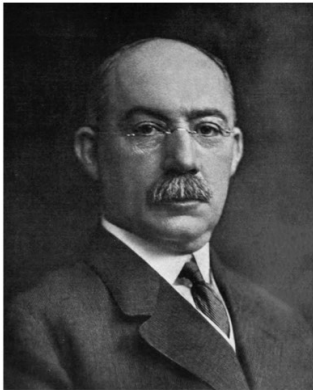
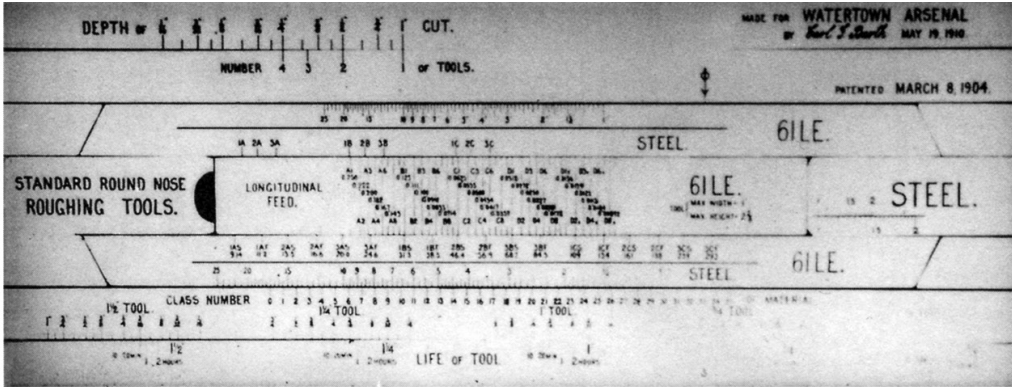
Skutki tego trendu mamy do dziś, gdy widzimy w procesach gospodarczych managerów nietworzących wartości dla klienta, a planujących pracę dla tych, którzy się znają na niej o wiele lepiej. Na dodatek managerowie niejednokrotnie traktują pracowników liniowych z góry, zgodnie zresztą z linią Taylora, która, mimo ciągłej ewolucji kompetencji ludzkich, nadal wydaje się nie do podważenia.

Teoria Taylora wywodzi się z „bursztynowego” poziomu rozwoju cywilizacji, gdzie procesy są zhierarchizowane w postaci struktur wojskowych, a polecenia przekazywane odgórnie nie mogą być kwestionowane. Podobna struktura (nieco zmiękczona ukierunkowaniem na zysk, bonusy i zarządzanie przez cele) jest także cechą kolejnego etapu „oranżu”, powstałego wraz z rozwojem kapitalizmu, i do tej pory uniemożliwia zarówno kooperację, jak i wprowadzanie innowacyjności na wszystkich poziomach organizacji.

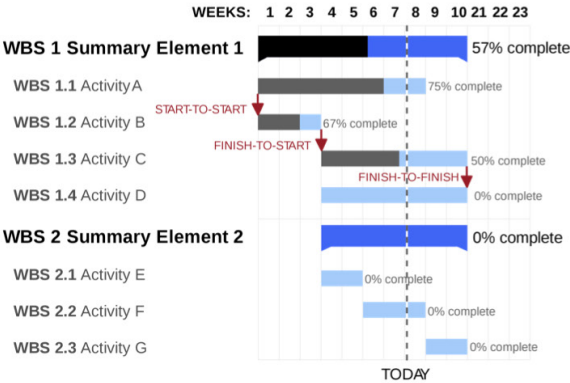
8 <https://www.theatlantic.com/magazine/archive/2006/06/the-management-myth/304883/> (w jęz. angielskim)



Carl Georg Lange Barth



Henry Laurence Gantt



Era 1: PRODUKTYWNOŚĆ (1910–1960)	Era 2: PRZEWIDYWALNOŚĆ (1960 i później)	Era 3: RENTOWNOŚĆ (2000 i później)
KLASYCZNE ZARZĄDZANIE (Tyloryzm): <i>Jak wydobyć więcej z pracowników?</i>	ZARZĄDZANIE PROJEKTAMI (CPM/CCPM, PMBOK, PRINCE2, ERP): <i>Jak przewidzieć wynik projektu poprzez pomiary?</i>	PROJEKT JAKO SYSTEM PRODUKCJI (Senge, TPS, Agile, TFV): <i>Jak osiągnąć cele biznesowe przy minimalnym zużyciu zasobów?</i>
Biurokracja jako rezultat funkcji. Budowa inwentarzy.	Brak transparentności. Ograniczona odpowiedzialność. Nadmierne zużycie zasobów.	Skuteczna kontrola alokacji zasobów. Mniej biurokracji.
Osobno plan i działanie. Pogarda dla pracowników.	Przekroczenie kosztów i terminów Roszczenia i niepotrzebny stres.	Wiarygodny wynik projektu. Środowisko kooperacyjne, bez stresu.

Istnieje jednak i ten „dobry” nurt na bazie pseudonaukowej teorii Taylora, który został podjęty przez otwartych na postęp inżynierów, najpierw w U.S.A., a potem zwłaszcza przez Japończyków: konsultant Shigeo Shingo czy Taiichi Ohno z Toyoty, niezależni jak Noriaki Kano, Genichi Taguchi, Kaoru Ishikawa i wielu innych. Polegał on na faktycznej naukowej analizie procesów gospodarczych, a wyciągane wnioski badano i układano na ich podstawie szablony działania jako standardy pracy, w takiej np. Japonii stale poprawiane w ramach ciągłego doskonalenia (*kaizen*). Jest wiele przykładów powstałej w ten sposób standaryzacji, w budownictwie najbardziej znany jest wykres postępu prac Henry Gantta z roku 1919 (grafika poniżej, materiały z Wikipedii).

Skutki tyloryzmu nie ograniczyły się do procesów przeładunku przetopionych kawałków żelaza, ale rozlały się po wszystkich działaniach gospodarczych na całym świecie.

Już od 1908 roku teoria tyloryzmu z podziałem na projekt i wykonawstwo została wykorzystana przez Henry Forda przy tworzeniu taśmy produkcyjnej w jego zakładach motoryzacyjnych w Detroit. Sam Taylor został czasowo zatrudniony przez Forda w procesie strukturyzacji pracy dla jej podziału na elementy stacjonarne i ruchome.

Nie ulega też wątpliwości, że na początku xx wieku w USA, gdy większa część będących imigrantami pracowników była w dużej mierze niepiśmienna, strukturyzowanie i nadzorowanie ich pracy oznaczało znaczne poprawienie jej efektywności w procesach powtarzalnych. Tyloryzm miał szansę dać gospodarce naukowe podstawy i standardy. Pierwsze 50 lat jego trwania spowodowało jednak przede wszystkim stopniowy podział rynku pracy na zarządców i wykonawców w podmiotach gospodarczych, a robotnik stał się bezrozumną siłą produkcyjną.

Teorię Taylora zainteresował się także i Lenin, ale niedługo potem Stalin odrzucił ten sposób prowadzenia gospodarki jako imperialistyczne fanaberie. Warto dodać, że komunistyczny działacz i filozof Antonio Gramsci także krytycznie oceniał tyloryzm z uwagi na potencjalne wyzyskiwanie pracowników liniowych przez managerów oraz na możliwość

budzenia tym samym w robotnikach rewolucyjnych myśli (sic!). Tymczasem pomysłodawcy sowieckich 5-letnich planów gospodarczych zaczerpnęli do ich tworzenia zasady wspomnianego wyżej wykresu postępu prac Henry Gantta.

Równolegle rozwijał się zatem „dobry” nurt naukowej analizy procesów. Najbardziej znaczącym zastosowaniem naukowej standaryzacji pracy stał się program Training Within Industry (twi) w USA w latach 1940–1945. System ten został zapoczątkowany jako antycypacja braku siły roboczej na rynku pracy podczas działań wojennych, gdy wielu mężczyzn jest na frontach. Dziwne było jednak to, że Stany Zjednoczone przystąpiły do drugiej wojny światowej dopiero półtora roku później, w grudniu 1941, po ataku na Pearl Harbor.

Tak czy owak, przez 5 lat wyszkolono do pracy w przemyśle (przede wszystkim zbrojeniowym) ponad 1,6 mln pracowników, głównie kobiety i niezdolnych do służby wojskowej mężczyzn. Szkolenia twi były przeprowadzane w przeciągu jednego tygodnia z podziałem na cztery bloki tematyczne. Materiał szkoleniowy miał formę ponad 120-stronicowego maszynowego skryptu, a instrukcje w nim były zapisane w maksymalnie prosty sposób, niczym „chłop krowie na rowie”.

twi opierał się w dużej mierze na powtarzalnych cyklach doskonalenia umiejętności „Zaplanuj-Wykonaj-Sprawdź-Popraw” (PDCA: Plan-Do-Check-Adjust), opracowanych przez amerykańskiego fizyka i statystyka Waltera Shewharta z Bell Labs w latach 20- i 30-tych (teoria) oraz jego współpracownika, inżyniera i konsultanta zarządzania W. Edwardsa Deminga.

Po wojnie finansowanie twi przez amerykański rząd nie zostało wstrzymane, a program przeniesiono do krajów, które ucierpiały w działaniach wojennych, choć głównie takich, co do których USA miały plany gospodarcze, jak np. Japonia. Tam też zapoznał się z nim m.in. Taiichi Ohno, współtwórca Toyota Production System (tps).

Sytuacja „złego”, czyli managerskiego tyloryzmu zmieniła się dość radykalnie od początku lat 60-tych ubiegłego stulecia, gdy zaczęto wprowadzać do gospodarki komputeryzację. Wtedy okazało się, iż można próbować przenieść planowanie procesów przez managerów do świata wirtualnego, co

Już od 1908 roku teoria taylorizmu z podziałem na projekt i wykonawstwo została wykorzystana przez Henry Forda przy tworzeniu taśmy produkcyjnej w jego zakładach motoryzacyjnych w Detroit. Sam Taylor został czasowo zatrudniony przez Forda w procesie strukturyzacji pracy dla jej podziału na elementy stacjonarne i ruchome.

wzmogło na nich presję skuteczności ekonomicznej w zarządzaniu. W pogoni za przewidywalnością usprawniono tym samym procesy wykonawcze tam, gdzie były one powtarzalne. Nie udało się to jednak z budownictwem, uzależnionym od wielu nieprzewidywalnych kroków procesowych. Tym należy w dużej mierze tłumaczyć brak poprawy efektywności budownictwa od 60 lat w porównaniu z innymi gałęziami gospodarki (patrz tabela powyżej).

Okolo roku 2000, wraz z doświadczeniami lean i zielonego, a po nim turkusowego etapu rozwoju form organizacji, a także z metodyką myślenia systemowego, nastąpił zwrot ukierunkowania procesów gospodarczych na rentowność przy oszczędności nakładów, redukcji biurokracji i położeniu większego nacisku na współpracę. Ta ostatnia era jest dziś w pełni rozwoju, ale w procesach gospodarczych ciągle żywe są poprzednie trendy, także i etap produktywności z pierwszej połowy XX wieku.

To, co się niewiele zmieniło, to nadal obecne piętra managerskie i planowanie pracy przez „zarządców” dla pracowników. Jest to przedłużeniem trwania idei „złego” taylorizmu mimo rozwoju pozostałych elementów cywilizacji. Niezależnie od tego, co chciał osiągnąć Taylor, wyszło „wishful thinking”, bo zamiast faktycznego naukowego **opisu efektów** przeprowadzanych eksperymentów otrzymano jedynie ich **przewidywania**. To z kolei natchnęło całe rzesze managerów na całym świecie do planowania i prognozowania rezultatów w procesach, którymi zdarzyło im się zarządzać. A przypadku mało przewidywalnego budownictwa – do wrócenia z fusów (jak np. metoda ścieżki krytycznej – Critical Path Method, 1957)⁹, przy czym zdumiewające jest to, że prawie nikt tego nie kwestionuje, chociaż już w 1990 roku twórca CPM, John

Fondahl, powiedział podczas otrzymywania nagrody Peurifoy Construction Research:

...Niewielu nawet spośród tych, którzy się mienią „eksper-tami CPM” w pełni zdaje sobie sprawę, że w harmonogramach o napiętych zasobach koncepcja przepływu się załamuje i często koncepcja ścieżki krytycznej także. Ponieważ wszystkie projekty budowlane są w dużym stopniu zasobozerne, to jest źródłem dużych problemów. Klasyczne pytanie w ostatnich latach, także w wielu zawodowych publikacjach, brzmi: „kto jest właścicielem czasu przepływu?” Ciężko jest przejść własność nad czymś, co może w ogóle nie istnieć albo nie zostało poprawnie policzone. To są podstawowe sprawy, które nadal nie wydają się być zrozumiane nawet po tych 30 latach.¹⁰

Nie wydaje się też, aby to niezrozumienie się zmieniło do dzisiaj, czyli po kolejnych 30 latach... Także późniejsze ewolucje metody Fondahla, jak łańcuch krytyczny (CCPM – Critical Chain Project Management, wg prac Eliyahu Goldratta z końca ub. wieku) nic w tym nie poprawiły, bo i nawet nie miały jak. Wrócenie na poziomie managementu pozostaje wróceniem.

Pozostaje mieć nadzieję, że ewolucyjne przejście do „polskiego” etapu żółtego i dalej do zieleni i turkusu pozwoli wreszcie na przekazanie własności procesów ich faktycznym wykonawcom, a kadra managerska zacznie ich wspierać jako mentorzy i coachowie, a nie planujący im pracę, komenderujący i kontrolujący.

9 Dopiero wprowadzenie jednej z kluczowych metod lean, czyli Last Planner® System, umożliwiło dokładne planowanie produkcji budowlanej.

10 <https://support.alicetechnologies.com/hc/en-us/articles/360016097074-Why-is-Construction-Scheduling-Broken>

Kiedy i czy w ogóle budynki będą produkowane jak samochody? I co to ma wspólnego z digitalizacją?



DR BARTOSZ ZAMARA
Trebba Polska,
Digital Construction Navigator,
www.dcnavigator.eu

Nie jest tajemnicą, że branża budowlana boryka się z problemem efektywności. Technologia wznoszenia obiektów nie uległa zasadniczej zmianie od setek lat.

Nie jest tajemnicą, że branża budowlana boryka się z problemem efektywności. Technologia wznoszenia obiektów nie uległa zasadniczej zmianie od setek lat. Od strony organizacyjnej budowanie polega na przywiezieniu materiałów o różnym stopniu przetworzenia i próbie takiego ich skomponowania, aby spełnić potrzebę inwestora lepiej lub gorzej zidentyfikowaną i opisaną przez projektanta. To co podlega zmianom to technologia produkcji materiałów, ich parametry fizyczne oraz możliwości szybkiego transportu materiałów zarówno w poziomie jak i w pionie. Jednak innowacje materiałowe i techniczne nie wpływają zasadniczo na fakt, że przyrost wydajności budowlanki, porównywalna jest z rybołówstwem, w czasie, gdy automotive i produkcja masowa notują istotne przyrosty efektywności.

Czy drogą do zwiększenia efektywności branży budowlanej jest powielanie metod organizacyjnych i koncepcji projektowania znanych z produkcji wielkoseryjnej - przemysłu samochodowego czy elektroniki użytkowej? Wydaje się, że charakter produktu i sposób organizacji procesu stanowią praktyczną przeszkodę do poparcia tego twierdzenia. W niniejszym artykule skupię się na technicznej stronie zagadnienia, zostawiając aspekt organizacyjny z boku.

FUNDAMENTALNE RÓŻNICE

Samochód lub telefon jest masowym, wystandaryzowanym produktem składającym się z wielu zindywidualizowanych i dostosowanych do siebie części i podzespołów. Z drugiej strony mamy budynek, który jest indywidualnym obiektem składającym się z wystandaryzowanych materiałów, części i podzespołów. Różnica jest fundamentalna.

Klocki składające się na telefon, samochód czy jakikolwiek inny produkt masowy opłaca się dostosować, tak by składały się tylko na ten jeden produkt. Skala produkcji zamortyzuje koszty projektowania i produkowania podzespołów pasujących tylko do jednego telefonu. Choć i tu pewna doza standaryzacji ma miejsce np. wspólne płyty podłogowe dla kilku modeli w ramach koncernu motoryzacyjnego czy rodziny procesorów w komputerach. Jednak nadal poruszamy się w obrębie produkcji wielkoseryjnej.

Klocki, z których zbudowany jest budynek są takie jakie są. Opcji zmian jest niewiele i to projektanci za każdym razem decydują, jak je ze sobą złożyć, żeby jak najlepiej spełniały określone oczekiwania czy kryteria. Oczekiwania definiuje z reguły inwestor lub użytkownik końcowy. Projektant metodą kolejnych przybliżeń i uszczegółowień produkuje instrukcję złożenia poszczególnych materiałów, urządzeń, która jest następnie realizowana z lepszym lub gorszym skutkiem na budowie. Poza tym z materiałami nieco bardziej złożonymi od piasku, stali czy betonu towarowego, problem

Samochód lub telefon jest masowym, wystandaryzowanym produktem składającym się z wielu zindywidualizowanych i dostosowanych do siebie części i podzespołów. Z drugiej strony mamy budynek, który jest indywidualnym obiektem składającym się z wystandaryzowanych materiałów, części i podzespołów. Różnica jest fundamentalna.

jest taki, że są różne, różnej jakości i nie zawsze kompatybilne mimo powierzchownego podobieństwa. Po prostu, materiały budowlane, jak każdy produkt na rynku podlegają jego prawom. Są produkowane w celu przyniesienia producentowi zysku. Natomiast metody na zdobycie przewagi konkurencyjnej są rozmaite. Później i tak znajdzie się ktoś kto podmieni materiał na tańszy, lepszy albo po prostu bardziej dostępny. Bardzo często nieprawidłowości zaczynają się już na etapie specyfikacji materiałów, które dobierane są w celu pozyskania prowizji producenta, a nie realizacji interesu inwestora, a mówimy tylko o materiałach. Za montaż często odpowiada grupa przypadkowych ludzi, zebranych w celu złożenia przypadkowych materiałów. Jakże to odległe od powtarzalnego montażu idealnie dopasowanych podzespołów w ściśle kontrolowanych warunkach.

Czy zatem jesteśmy jako przemysł budowlany w stanie tak wystandaryzować budynki, aby ich produkcja mogła przypominać zautomatyzowaną produkcję samochodów, z podzespołów, które idealnie do siebie pasują? Czy w ogóle jest taka potrzeba?

Jednym z celów wdrażania BIM w projektowaniu jest uniknięcie kolizji i niedopasowania na budowie. Jest to odpowiednik wirtualnego prototypowania. Jesteśmy w stanie przygotować cyfrowy model budynku do realizacji i być prawie pewni, że elementy będą od siebie pasowały. Technologia umożliwia nawet automatyczne monitorowanie postępu montażu i zgodności z modelem. Przynajmniej zgodności geometrycznej.

Skoro technicznie jesteśmy gotowi do przygotowania precyzyjnej dokumentacji realizacyjnej obiektu oraz zweryfikować fizyczną zgodność realizowanego budynku z dokumentacją, dlaczego sytuacja na budowach, w zakresie efektywności nie ulega oczekiwanej, dynamicznej poprawie? Co jeszcze musi się wydarzyć, aby efektywność budownictwa wzrosła? Czy budowanie może przypominać zautomatyzowany montaż samochodu? Tajemnica wydaje się tkwić w materiałach budowlanych, podzespołach, stopniu ich agregacji i środkach wykorzystywanych do montażu. Temat szczególnie istotny wobec kurczącego się zasobu siły roboczej na budowach.

DOSTĘPNE OPCJE

W tym zakresie widoczne wydają się dwie drogi:

- montaż wielkogabarytowych, gotowych elementów przygotowanych poza budową,
- próby automatyzacji procesów na budowie przy pomocy różnego rodzaju robotów, lepiej lub gorzej potrafiących imitować pracę robotnika i wbudowywać aktualnie dostępne materiały budowlane.

O ile pierwszy przypadek, czyli prefabrykacja fragmentów budynku jest dość dobrze rozpoznany i ograniczeniem efektywności jest stopień automatyzacji produkcji prefabrykatów, to w drugim przypadku ograniczenia są fundamentalne. Nakazywanie robotom imitowania pracy ludzi wydaje się ślepą ścieżką. Po pierwsze aktualnie dostępne materiały budowlane w swojej większości są dostosowywane do możliwości ludzkiego ciała. Cegła jest taka jaka jest, bo mieści się w dłoni. Pustaki są większe, ale objętość, w części pusta, nie zwiększa ich ciężaru i człowiek jest w stanie je podnieść. Płyta gipsowo-kartonowa ma 1,2 m szerokości, bo łatwo ją chwycić i ustabilizować w pionie, na stelażu (wykonanym również z drobnowymiarowych elementów). Elementy systemów szalunkowych spełniają podobne kryteria. Czy jest sens budować roboty i kazać im montować materiały i urządzenia dostosowane wymiarami do możliwości ludzkiego ciała? Przecież techniczne możliwości robotów wykraczają daleko poza 1,2 m i 30 kg. W tym momencie barierą staje się możliwość dostarczenia elementu na miejsce wbudowania, ale to już jest problem organizacyjny. Kolejnym ograniczeniem gabarytów jest sama architektura i eliminacja wszelkiego rodzaju „zaułków” wymagających docinek i szczególnego traktowania. Poza konsumpcją czasu, elementy te są głównymi generatorami odpadów, których jako branża, budownictwo generuje bardzo dużo. To jednak odrębne, równie istotne, zagadnienie. Przystankiem pośrednim mógłby być montaż dużych elementów przez pracowników wyposażonych we wszelkiego rodzaju egzoskielety zwiększające ich możliwości fizyczne, ale tu wracamy do zagadnienia materiałów i ich gabarytów. Rozwiązaniem

z tej kategorii jest mały przenośny podnośnik pozwalający na montaż bloczków murowych znacznie większych od standardowych. Zatem można przyjąć, że prace w tym kierunku są prowadzone. Jednak wykorzystanie pełnego potencjału robotyki wymaga stworzenia zestawu materiałów i maszyn do siebie dopasowanych w celu wykorzystania możliwości robotów. W przeciwnym razie będziemy obserwowali próby wycinowego automatyzowania prac na bazie aktualnie stosowanych materiałów i narzędzi.

Czy zatem budownictwo jest tuż przed wyrwaniem się z poziomego trendu w zakresie zwiększania produktywności? Ścieżka prefabrykacji poza placem budowy jest eksploatowana dość szeroko w budownictwie przemysłowym, infrastrukturalnym i mieszkaniowym (głównie poza Polską). Ścieżka automatyzacji prac montażowych na budowie zdaje się być w fazie R&D. Pojedyncze wdrożenia ze względu na cenę nie zyskują na popularności w zawrotnym tempie.

Wydać się, że technologia wznoszenia budynków niebawem stanie przed kolejnym wyzwaniem po części regulacyjnym, wynikającym z dążenia gospodarek do redukcji wpływu na środowisko naturalne. Budownictwo staje przed koniecznością ograniczania wpływu na środowisko w całym cyklu życia obiektu. Pojawiają się próby wpisywania budynków w koncepcję gospodarki obiegu zamkniętego przez odzysk materiałów i ich ponowne wykorzystanie. Tu jednak budowa trwałych obiektów, których nie trzeba będzie burzyć, aby w ich miejsce stawiać nowe (nawet z odzyskanych materiałów) wydaje się najrozsądniejszym rozwiązaniem. Może zaistnieją rozwiązania systemowe pozwalające łatwo i szybko przeprowadzić renowację obiektu przez wymianę wielkogabarytowych elementów bez znacznej ingerencji w konstrukcję. Jedno jest pewne, branżę czeka konieczność wyjścia poza dotychczasowe schematy.

PODSUMOWANIE

To co było do osiągnięcia na bazie dostępnych technologii zostało już osiągnięte lub podlega relatywnie niewielkim ulepszeniom. Budowlanka dalej jest kaskadowym procesem kończącym się unikatowym produktem. Nawet prefabrykaty w dużej mierze są elementami produkowanymi „na wymiar”. Jak w rękodziele. Czy zaprojektowanie glinianego garnka w 3d znacząco zmieni efektywność garncarza? Bez integracji i zwiększenia udziału przemysłowych metod produkcji oraz standaryzacji informacji cyfrowej i jej przepływu, radykalne zwiększenie produktywności budownictwa ma małe szanse. BIM jest fantastycznym narzędziem integracji na wszystkich etapach. Pozwala prototypować i koordynować elementy nie ograniczając ich stopnia skomplikowania. Zatem przy pomocy BIM-u możliwe jest projektowanie bardziej zagregowanych fragmentów budynków i ich realizacja w zakładach przemysłowych, z przemysłową precyzją oraz generowanie wszelkich danych potrzebnych w czasie procesu. To z kolei pozwoli na prawidłowe spasowanie skomplikowanych elementów na budowie przy minimalnym zapotrzebowaniu na robociznę. W takiej sytuacji czas realizacji na budowie może ulec znacznemu

skróceniu, a zagregowane elementy mogą być produkowane równocześnie poza budową, metodami uprzemysłowionymi. Nie wspominając już o możliwości koordynacji i kontroli nad procesem dzięki posiadaniu informacji w postaci danych od samego początku.

Krokiem w kierunku dalszego uprzemysławiania budownictwa wydaje się być filozofia kryjąca się pod skrótem dfma, czyli Design for Manufacturing and Assembly. Jest to podejście, które postuluje analizę i optymalizację całego procesu produkcyjnego w kierunku automatyzacji produkcji i przyspieszenia montażu wystandaryzowanych podzespołów budynku. Jest to niezmiernie ciekawy trend, na który warto z uwagą śledzić.

Automatyzacja produkcji to również automatyzacja przepływu informacji.

Maszyny oczekują projektu w określonej postaci. Często dostosowywanie dokumentacji do wymagań maszyny może pochłaniać niepotrzebny czas, który można by zaoszczędzić, gdybyśmy poruszali się zunifikowanym standardem pojęciowym. Innymi słowy informacja też wymaga prefabrykacji do powtarzalnych i zrozumiałych dla maszyny pojęć. Czy jesteśmy jako branża gotowi ograniczyć słownik i formę, aby produkowana przez nas informacja była sprefabrykowana na cele

- produkcji,
- przetwarzania maszynowego,
- gromadzenia i interpretacji danych,
- podejmowania decyzji w oparciu o dane?

W Polsce jesteśmy w szczególnie trudnej pozycji do standaryzacji przepływu informacji ze względu na brak standardów w zakresie nazewnictwa robót. Upraszczanie zakresu pojęciowego jest niemożliwe, jeśli przedmiar do każdego przetargu przychodzi w innym formacie, z różnymi sformułowaniami opisującymi podobne czynności. Brak wypracowania, lub adaptacji klasyfikacji elementów obiektu (jak na przykład Uniclass) jest barierą we wdrażaniu cyfrowego łańcucha dostaw, gdzie wszyscy uczestnicy rynku posługują się tymi samymi atrybutami opisującymi określone zakresy robót, czy parametry materiałów budowlanych. Sytuacja jest trudna ale nie beznadziejna. Przy odrobinie chęci można próbować wpisać się w kontekst pojęciowy formatu ifc i korzystać z uniwersalnego zakresu parametrów opisujących oferowany materiał.

Czy zatem różnorodność jest przekleństwem branży? Dzięki różnorodności ludzie wzniesli piękne i wyjątkowe obiekty. Jednak dzięki różnorodności i rozdrobnieniu podmiotów na rynku wszelkiego rodzaju standaryzacja i adaptacja standardów staje się niezmiernie trudna. A to właśnie porozumiewanie się wspólnym językiem parametrów może udrożnić i zautomatyzować przepływ informacji pomiędzy podmiotami na rynku. Automatyzacja posługiwania się informacją prowadzi z kolei do unikania błędów i dobrego oglądu sytuacji na projekcie, a w konsekwencji podejmowania lepszych decyzji na rzecz realizowanych obiektów.

Wehikuł czasu – technologia zdobywania dowodów



PAWEŁ WÓJCİK
inżynier,

Business Development Director w SkySnap

Pokusa cofania się w czasie nie jest ludziom obca i napędza wyobraźnię od stuleci. Dotyczy to zarówno życia prywatnego jak i zawodowego.

Kto z nas nie marzy, żeby cofnąć się w czasie? *Wehikuł czasu to byłby cud* – śpiewał Rysiek Riedel i Dżem! Kto nie oglądał z zacięciem i lekką złośliwością filmu w reżyserii Roberta Zemeckisa *Powrót do przyszłości* z Michaelem J. Foxem i Christopherem Lloydem w rolach głównych? Świetny konstruktor dr Emmett Brown i jego młodszy kolega Marty McFly potrafili przenieść się z lat 80-tych do 50-tych i trochę namieszać. Pokusa cofania się w czasie nie jest ludziom obca i napędza wyobraźnię od stuleci. Dotyczy to zarówno życia prywatnego jak i zawodowego, choć dziś przeanalizujemy ten wątek zawodowy. Ile razy myśleliśmy już po fakcie, żeby cofnąć się w czasie, coś sprawdzić... szczególnie w kontekście zabezpieczania dowodów. **A zatem jak wykorzystać wehikuł czasu do pozyskania danych i dowodów w zarządzaniu roszczeniami w trakcie całego procesu inwestycyjnego?** W tym artykule przedstawiam przykłady pozyskiwania takich danych oraz pokażę, jak można te dane wykorzystać w swoich codziennych działaniach w trakcie realizacji kontraktu.

WEHIKUŁ CZASU – DEFINICJA TECHNOLOGICZNA

Na początek warto zdać sobie sprawę z dobrodziejstwa aktualnie posiadanych możliwości. Wczoraj żyliśmy w świecie z małą ilością danych, a dzisiaj zbieramy je w ogromnych ilościach, często nawet nie zdając sobie sprawy, że to robimy. Jednak cały czas mamy problem, aby je organizować w informację, analizować i wyciągać wnioski. Następnie należy dobrze zdefiniować wehikuł czasu. W kontekście niniejszego artykułu można go określić jako zestaw nowoczesnych narzędzi pomiarowych oraz analitycznych umożliwiających pozyskanie informacji o terenie placu budowy lub inwestycji. Aby być konkretnym wymienię przykłady technologii, które w moim rozumieniu mieszczą się w definicji: drony, skanery laserowe, kamery 360, monitoring wizyjny, telefony komórkowe z aparatami, BIM, produkty fotogrametryczne, modele 3D, bliźniaki cyfrowe, roboty, mobilne samochody pomiarowe, algorytmy sztucznej inteligencji, otwarte dane, dane archiwalne, zdjęcia satelitarne, oprogramowanie do zarządzania zadaniami, zleceniami, skrzynki mailowe, arkusze kalkulacyjne, geoportale on-line, cyfrowy dziennik budowy.

Oczywiście całość wpisuje się w bardzo szeroki trend transformacji cyfrowej, a częścią wspólną (dla wszystkich) wymienionych przykładów jest możliwość umieszczenia danych w czasie oraz – choć nie dla wszystkich – w przestrzeni. Metadane zawarte w powyższych technologiach są niezwykle istotne w analizie przyczyn, skutków i wniosków w kontekście roszczeń. Dzięki nim powstaje oś czasu poszczególnych zdarzeń, faktów oraz mapa zależności i elementów.

W skrócie: jeden zestaw danych >>> wiele wniosków i informacji dla całej organizacji. Ta prosta zależność pokazuje, że firmy muszą przededefiniować sposób podejścia do danych. To wymaga powołanie nowych stanowisk, które będą zarządzały danymi, tzw. managerów danych.

Dla przykładu: zdjęcia wykonane z drona mają w swoich metadanych informację o czasie wykonania, współrzędne zrobienia zdjęcia, a na samym zdjęciu widać poszczególne wybudowane obiekty.

Łącząc te wszystkie dane, posiadamy zbiór informacji o tym co w danym momencie dzieje się np. na budowie. Otrzymujemy konkretny dowód w sprawie. To prosty przykład, aby określić sposób działania i możliwości przenoszenia się w czasie.

PRZESTARZAŁE PROCESY I BRAK ŚWIADOMOŚCI W FIRMACH BUDOWLANYCH

Co jednak, gdy danych nie mamy, a nawet nie wiemy, skąd je wziąć? To powszechne zjawisko, ponieważ procesy technologiczne śledzenia postępu prac i monitorowania projektów budowlanych oraz utrzymania infrastruktury krytycznej są przestarzałe. W kontekście prowadzenia całej inwestycji ma to negatywne konsekwencje w postaci opóźnień, brak efektywności kosztowej i braku wiedzy o tym, co dzieje się na placu budowy. I mam tu na myśli obieg informacji.

Choć proces ten jest powolny, to można zaobserwować, że coraz więcej firm stosuje nowoczesne technologie pomiarowe oraz poprawiające komunikację.

W naszej spółce technologicznej realizujemy coraz więcej projektów mających na celu monitoring realizacji inwestycji dla wielu generalnych wykonawców, inwestorów, zamawiających, inżynierów nadzoru, projektantów, geodetów i to bardzo dobrze świadczy o całym rynku i adopcji technologii. Niemniej jednak pozyskiwane dane z dronów, czyli ortofotomapy, modele 3D, chmury punktów, zdjęcia, filmy są wykorzystywane w ograniczony sposób, najczęściej tylko przez komórkę lub osobę, która to zamawia. Przykład: kierownik robót ziemnych zamawia dane o wykonanych pracach ziemnych, aby zweryfikować przedmiary prac i raporty od podwykonawcy. Te dane analitycznie wyliczane są z aktualnego modelu budowy i archiwalnych danych o stanie o po odhumusowaniu. Wynik to raport w postaci tabeli z kilometrażem i zestawieniem: wykop/nasyp. Jednak na tym samym modelu 3D znajdują się

również hałdy kruszywa, zbiorniki, hałdy humusu, zaangażowane maszyny itd., które można zliczyć i wykorzystać do weryfikacji postępu prac.

Doświadczenie pokazuje, że często brakuje informacji o tym, że takie dane są w posiadaniu firmy lub organizacji. A jak widać drony to skuteczne narzędzia do zbierania dowodów.

JAK ZARZĄDZAĆ DANYMI?

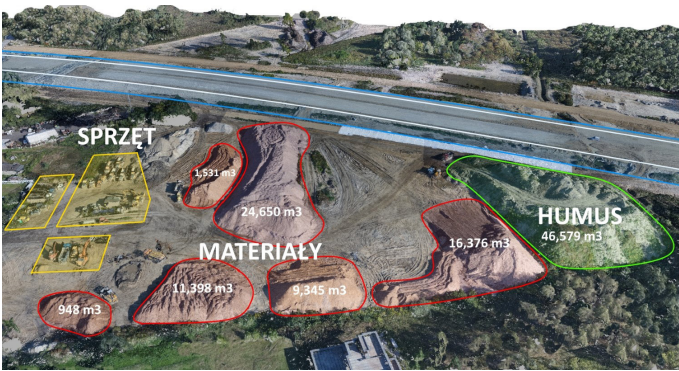
Nie istnieją narzędzia i procesy pozwalające na rozpowszechnienie tej wiedzy i świadomości o danych wewnątrz firmy lub biura budowy. Światłem w tunelu są projekty pilotażowe wewnątrz organizacji mające na celu zaangażowanie większej grupy użytkowników, odbiorców danych, co zwiększa efektywność pracy i poprawia komunikację. Uczestniczę w kilku takich projektach i to co najczęściej pojawia się we wnioskach to to, że te same dane analizowane przez różnych specjalistów i branżowców dają różne korzyści. **W skrócie: jeden zestaw danych >>> wiele wniosków i informacji dla całej organizacji.** Ta prosta zależność pokazuje, że firmy muszą przededefiniować sposób podejścia do danych. To wymaga powołanie nowych stanowisk, które będą zarządzały danymi, tzw. managerów danych. Przepływ informacji powinien być zarówno horyzontalny, jak i wertykalny, tzn. wiedzę o posiadaniu danych muszą mieć poszczególne szczeble decyzyjne, np. zarząd, dyrekcja, kierownictwo, pracownicy operacyjni, jednak również równoległe sobie działy. Na pozór każdy ma swoje zadania i odpowiedzialności, ale jak pokazuje praktyka – dane są ważne dla wszystkich i ich wykorzystanie daje sytuację *win-win*. Kolejny poziom interoperacyjności i świadomości posiadania danych opisał w nr 61 Biuletynu Konsultant red. nac. Rafał Bałdys Rembowski w artykule *Sami musimy zaprojektować nowy system*. Otóż opisana przez redaktora koncepcja “trałowania danych”, czyli zbierania wszystkich pojawiających się w procesie inwestycyjnym danych, powoduje, że sama świadomość posiadania danych, a tym samym dowodów przez drugą stronę potencjalnego sporu, może skutecznie odstraszyć lub stworzyć okoliczności do zawarcia ugody.

**WYKORZYSTANIE DANYCH W ZARZĄDZANIU
ROSZCZENIAMI**

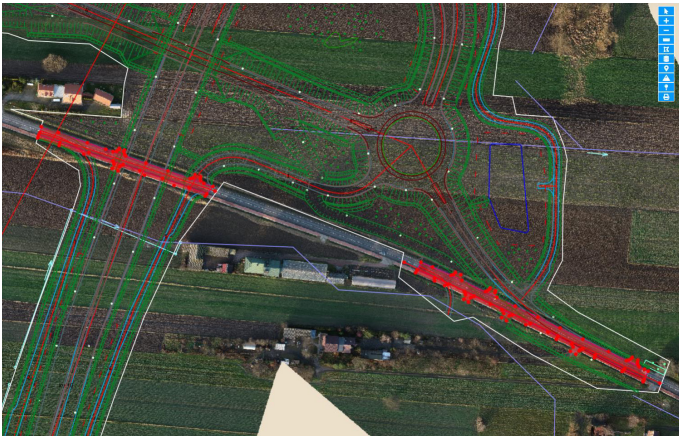
Prowadząc obsługę inwestycji dla wykonawców na rynku budowlanym obserwuję tendencję do bagatelizowania tego, co „tu i teraz” i niedoceniaania potrzeby zabezpieczenia się na przyszłość. Odpowiedzialny człowiek ma polisę ubezpieczeniową, oc na samochód. W przypadku inwestycji budowlanych oczywiście również polisy są zawierane, jednak gdy pomyślimy o zbieranych danych w kontekście polisy i zabezpieczenia się – to już nie jest takie oczywiste. Główne projekty, które prowadzimy mają na celu bieżący monitoring postępu prac budowlanych zarówno przez generalnych wykonawców, zamawiających, jak i nadzór. Cele są ważne, bo służą do weryfikacji harmonogramów, raportów, założeń projektowych, przedmiarów prac. Wyniki tych analiz umieszczane są w dedykowanym narzędziu do wizualizacji danych w formie on-line (w naszym przypadku to geoportal SkySnap) i udostępniane wewnątrz firmy lub biura budowy. Z punktu widzenia procesu zarządzania roszczeń dane te powinny być wielofunkcyjne, pomimo pierwotnego celu ich zbierania. Wielofunkcyjne, tzn. mam na myśli możliwość wykorzystania ich przez różne procesy, analizy, specjalistów, w tym roszczenia. Zamrożenie stanu inwestycji na dany dzień pomiaru w postaci modelu 3D daje wiele możliwości interpretacji nawet w późniejszej fazie projektu. Model ten jest w pełni mierzalny oraz wpasowany w układ współrzędnych budowy. Spełnia wymogi dokładnościowe narzucone przez standardy. Stanowi odzwierciedlenie tego co w momencie pomiaru było na placu budowy oraz na jakim etapie było zaawansowanie prac na poszczególnych odcinkach i obiektach. To niepodważalny i obiektywny obraz sytuacji w terenie. Stanowi jeden z elementów wehikułu czasu, który pozwala na cofnięcie się w czasie i jednocześnie w swojej formie jest potencjalnym zabezpieczeniem przed nieuzasadnionymi lub uzasadnionymi roszczeniami.

Ważnym aspektem w kontekście analizy sytuacji w terenie są dane otwarte i dane archiwalne, np. zdjęcia satelitarne, chmury punktów LIDAR zamawiane przez GUGIK dla całego kraju. Ze względu na ich rozdzielczość, czyli wielkość pojedynczego pixela lub liczbę punktów na metr kwadratowy, możemy nie uzyskać szukanej informacji. Jednak mogą stanowić jeden z punktów odniesienia na osi czasu w procesie zbierania dowodów.

Prowadząc obsługę inwestycji dla wykonawców na rynku budowlanym obserwuję tendencję do bagatelizowania tego co “tu i teraz” i niedoceniaania potrzeby zabezpieczenia się na przyszłość.



Model 3D budowy drogi ekspresowej S8 (fot. SkySnap)



PZT nałożony na ortofotomapę – fragment projektu drogi ekspresowej (fot. SkySnap)

DANE TO DOWODY – ETAP OFERTOWANIA

Podchodząc do złożenia oferty generalny wykonawca wykorzystuje dane do weryfikacji założeń i parametrów oraz przedmiaru prac. Już na tym etapie ma świadomość, że sytuacja w terenie mogła się zmienić. To wpłynie na wysokość oferty, ale również umożliwia zebranie dowodów na wypadek późniejszego sporu z zamawiającym lub właścicielami nieruchomości. Poniżej przykład pomiaru powierzchni istniejących dróg do frezowania w geoportalu SkySnap. Inne przykłady: weryfikacja liczby obiektów do wyburzenia, pomiar rzeczywistej powierzchni drzew do wycięcia, weryfikacja aktualności mapy do celów projektowych.

DANE TO DOWODY – PRZED WEJŚCIEM NA PLAC BUDOWY

Plac budowy, a w zasadzie również teren wokół niego, drogi dojazdowe i wszystkie obiekty, na które realizacja prac budowlanych ma wpływ, to kolejne aktywa wymagające wykonania inwentaryzacji w celu zabezpieczenia informacji o ich stanie. Na poniższym zdjęciu znajduje się zestawienie przed/po tego samego budynku znajdującego się obok realizowanej inwestycji. Wykonawca chciał zabezpieczyć się przed możliwymi sporami związanymi z wpływem prac na sąsiednie budynki. Zrealizował to za pomocą zdjęć i ortoobrazów elewacji, dzięki czemu wykonano inwentaryzację istniejących uszkodzeń,

PRZED ROZPOCZĘCIEM

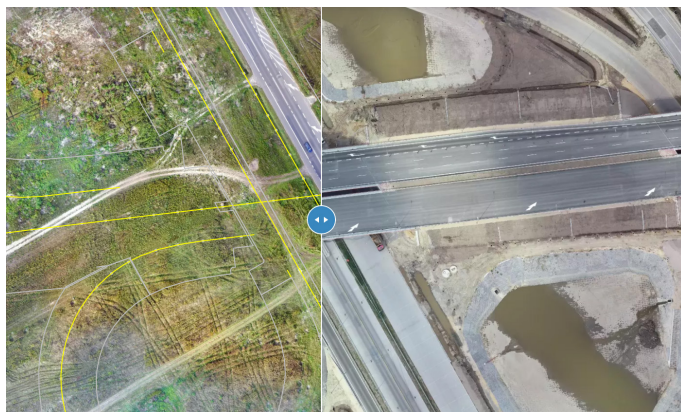


Ortoobrazy elewacji budynku przed i po budowie (fot. SkySnap)

spękań i ubytków. Inne przykłady: inwentaryzacja zjazdów do posesji prywatnych, inwentaryzacja spękań i uszkodzeń dróg publicznych, sprawdzenie zgodności danych projektowych, np. niwelety, modeli 3D obiektów.

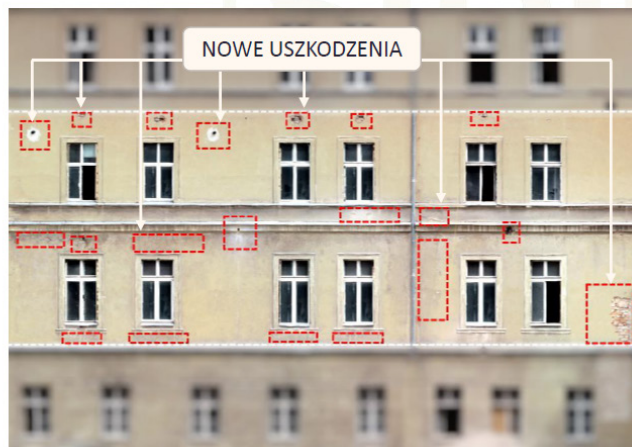
DANE TO DOWODY – REALIZACJA INWESTYCJI

Dane zbierane w czasie realizacji inwestycji mają kluczowe znaczenie, aby monitorować poszczególne etapy i zaawansowanie prac. W trakcie tak dynamicznych zmian na budowie ważne jest, aby mieć zamrożony stan budowy w kluczowych momentach. Cykliczne zbieranie danych pozwala na zbieranie dowodów, które potencjalnie mogą być wykorzystane w przyszłych sporach i wyjaśnieniach, zarówno pomiędzy uczestnikami procesu inwestycyjnego, jak i z właścicielami nieruchomości czy też ubezpieczycielem. Posiadanie ortofotomapy terenu, modelu 3D umożliwia cofnięcie się do danego momentu i sprawdzenie co działo się w terenie oraz pomiary, nawet gdy ich nie wykonano na bieżąco. Poniższe zdjęcie obrazuje porównanie dwóch ortofotomap na przestrzeni dwóch lat. Jedna ze stanem przed wejściem na inwestycję, a druga w trakcie prac. Dane zostały udostępnione w geoportalu SkySnap,



Porównanie terenu budowy węzła dla dwóch dat: 2018 vs. 2020 (fot. SkySnap)

PO ZAKOŃCZENIU



co pozwoliło na udostępnienie i możliwość porównań dla różnych dat pracownikom budowy. Przykładowe elementy sprawdzane w kontekście roszczeń: jakość zabezpieczenia drogi technicznej, zakres wycinki drzew, zgodność prac wykonanych z projektem, zgodność położenia ogrodzenia względem danych ewidencyjnych, przekroczenie linii rozgraniczających, zastoiska wody, liczbę maszyn budowlanych, rozmycie skarp.

CO DALEJ?

Technologia już jest i jest dojrzała, aby mogła być wykorzystywana przez coraz to nowe segmenty rynku budowlanego. Transformacja cyfrowa i nowoczesne narzędzia zmieniają i będą zmieniać procesy zachodzące w firmach budowlanych oraz wśród zamawiających. Wehikuł czasu może przybrać nową postać i zmienić swoją definicję, jednak najważniejsza jest świadomość i budowanie kompetencji cyfrowych wśród decydentów oraz zarządzających rynkiem budowlanym i poszczególnymi firmami. Należy zwrócić się ku zmianom związanym z digitalizacją świata, aby zyskać przewagę konkurencyjną. Nawet małe działania, projekty pilotażowe związane z cyfryzacją budownictwa, mogą wyznaczyć różnicę między sprawą wygraną i sprawą przegraną.

Nowe kompetencje inżyniera konsultanta



MICHAŁ SIEJDA
inżynier konsultant, członek SIDIR,
ekspert i rozjemca SIDIR

Tworzący się zawód inżyniera konsultanta wymaga coraz szerszych kompetencji z wielu dziedzin: budownictwa, prawa i ekonomii.

Historia vitae magistra est. Wzorując się na słowach Cycerona, podczas przygotowywania się do kilku ostatnich wykładów, które miałem przyjemność prezentować, prześledziłem zmiany, wprowadzone w WK FIDIC na przestrzeni lat i zacząłem się zastanawiać, jak zmiany roli Inżyniera w WK FIDIC oraz działania FIDIC mogą wpłynąć na rozwój kompetencji inżynierów konsultantów w przyszłości. Tworzący się zawód inżyniera konsultanta wymaga coraz szerszych kompetencji z wielu dziedzin: budownictwa, prawa i ekonomii.

W pierwszej kolejności chciałbym przywołać wartości FIDIC, takie jak jakość, uczciwość i zrównoważony rozwój. Wartości te mają nakierowywać FIDIC, organizacje członkowskie i końcowych użytkowników na całym świecie na poprawę jakości życia ludzi poprzez realizowanie usług budowlanych, projektowych i konsultacyjnych we właściwym standardzie. Bazując na tych wartościach, inżynier konsultant powinien rozwijać swoje kompetencje w taki sposób, aby jak najlepiej chronić przedmiot świadczenia, który ma zostać zrealizowany. Niezależnie od tego czy inżynier konsultant działa na rzecz zamawiającego czy też wykonawcy, powinien wychodzić z założenia, że strony podejmując swoje zobowiązania, chcą faktycznie zrealizować dany obiekt budowlany.

FIDIC powstało w 1913 roku. W tym samym roku powstała polska organizacja doradztwa inżynierskiego – Koło Inżynierów Doradców i Inżynierów Rzeczoznawców KIDIR. W kolejnym roku KIDIR został przyjęty do FIDIC. 65 lat temu, w 1957 roku, zostały wydane *Warunki Kontraktowe (międzynarodowe) na budowę dla robót inżynierskich* zwane czerwoną książką. W 1963 roku zostały wydane *Warunki Kontraktowe na urządzenia i budowę z projektowaniem dla robót elektrycznych i mechanicznych*, zwane żółtą książką. W obu wzorcach umownych została zdefiniowana rola Inżyniera, który zarządza procesem inwestycyjnym i rozstrzyga spory. Po 39 latach stosowania czerwonej książki FIDIC w 1996 roku pojawił się suplement do czwartej edycji WK FIDIC, w którym została wprowadzona Komisja Rozjemcza. W 1999 roku został wydany komplet nowych WK FIDIC, w których została uwzględniona Komisja Rozjemcza. Regulacje zawarte w WK FIDIC z 1999 roku w zakresie Komisji Rozjemczej różnią się pomiędzy czerwoną i żółtą książką. W czerwonej książce Komisja Rozjemcza powinna zostać ustanowiona już na początku realizacji kontraktu, natomiast w żółtej książce jest ona zawiązywana ad hoc. Najnowsze WK FIDIC z 2017 roku ujednolicią uregulowania w zakresie Komisji Rozjemczej – obecnie zwaną Komisją Unikania Sporów i Rozjemstwa (KUSIR). Kierunek zmian świadczy o tym, że w ocenie komitetu kontraktowego FIDIC ustanowienie Komisji Rozjemstwa już na początku realizacji kontraktu lepiej służy ochronie świadczenia.

WK FIDIC posiadają wielopoziomową strukturę rozstrzygania sporów. W tej strukturze możemy wyodrębnić trzy etapy. Każdy etap rozstrzygania sporów jest

związany z innym podmiotem, mającym pomóc stronom w sporze dojść do porozumienia. Z kolei każdy etap dzieli się na dwie części, z których pierwsza jest polubowna a druga angażuje w rozwiązanie sporu podmiot zewnętrzny.

W pierwszym etapie spór powinien zostać rozstrzygnięty przy wsparciu Inżyniera. W tym celu Inżynier przeprowadza konsultacje w celu osiągnięcia uzgodnienia, na które ma 42 dni. Chociaż podczas zarządzania kontraktem Inżynier działa w imieniu Zamawiającego, to podczas konsultacji ma on obowiązek zachować neutralność wobec stron i nie uznaje się go za działającego w imieniu Zamawiającego. Z przeprowadzonych konsultacji Inżynier sporządza protokół, który przekazuje stronom. Powyższa procedura pozostawia decyzyjność stronom w zakresie rozstrzygnięcia sporu i ukształtowania porozumienia. Jeżeli strony podczas konsultacji z Inżynierem nie osiągną porozumienia, to Inżynier ma obowiązek dokonać sprawiedliwego określenia danej sprawy lub roszczenia, w zgodzie z kontraktem, z należyтым uwzględnieniem wszystkich istotnych okoliczności. Jest to czynność arbitralna i strony są pozbawione decyzyjności w zakresie ukształtowania określenia rozstrzygającego spór. W przypadku niezadowolenia z wydanego określenia, stronom przysługuje odwołanie poprzez złożenie pisemnego powiadomienia w terminie 28 dni od daty otrzymania określenia.

W związku z faktem, że co do zasady Inżynier działa w imieniu Zamawiającego, zachowanie bezstronności podczas konsultacji i wydawania określenia jest niewątpliwie trudne. Z tego powodu WK FIDIC promują udział Komisji Unikania Sporów i Rozjemstwa (KUSiR) w rozwiązywaniu sporów. Zachowanie bezstronności jest znacznie łatwiejsze dla członków KUSiR niż dla Inżyniera. W drugim etapie spór powinien zostać rozstrzygnięty właśnie przy wsparciu KUSiR. Analogicznie jak w przypadku pierwszego etapu, w pierwszej kolejności strony mogą wspólnie zwrócić się z wnioskiem o pomoc i/lub nieformalną dyskusję i próbę rozwiązania jakiegokolwiek problemu lub wyjaśnienia różnicy zdań. KUSiR może zachęcić strony do złożenia takiego wspólnego wniosku. Powyższa procedura pozostawia decyzyjność stronom w zakresie rozstrzygnięcia sporu i ukształtowania porozumienia. Jeżeli strony nie osiągną porozumienia lub nie doszło do wszczęcia procedury polubownej z KUSiR, to każda strona może zwrócić się do KUSiR o wydanie decyzji. Jest to czynność arbitralna i strony są pozbawione decyzyjności w zakresie ukształtowania określenia rozstrzygającego spór. Analogicznie, jak określenie Inżyniera, decyzja KUSiR „*ma charakter tymczasowy i jeśli nie jest zaakceptowana przez strony, obowiązuje do momentu zweryfikowania jej wyrokiem sądu arbitrażowego lub sądu powszechnego*

w przypadku wykreślenia zapisów na sąd arbitrażowy”¹. W przypadku niezadowolenia z wydanej decyzji stronom przysługuje odwołanie poprzez złożenie pisemnego powiadomienia w terminie 28 dni od daty otrzymania decyzji.

Trzeci etap ponownie powinien zostać rozpoczęty od procedury polubownej. Po złożeniu powiadomienia o niezadowoleniu z decyzji KUSiR, strony zobowiązane są podjąć próbę polubownego załatwienia sporu przed wszczęciem postępowania arbitrażowego. Do takich prób należy zaliczyć negocjacje, mediacje i koncyliacje. Jeżeli nie dojdzie do polubownego załatwienia sporu, każdy spór, dla którego decyzja KUSiR (jeżeli została wydana) nie stała się ostateczna i wiążąca, może zostać poddany pod rozstrzygnięcie arbitrażu lub sądu powszechnego w zależności od warunków szczególnych.

Jak już wcześniej wspomniałem, WK FIDIC posiadają wielopoziomową strukturę rozstrzygania sporów. W tej skomplikowanej strukturze zostały wyodrębnione trzy etapy. Każdy etap rozstrzygania sporów jest związany z innym podmiotem, mającym pomóc stronom w sporze dojść do porozumienia. Na każdym etapie w jego rozstrzygnięcie mogą być zaangażowani inżynierowie konsultanci, którzy, aby dobrze pełnić powierzone im obowiązki powinni rozwijać swoje kompetencje w zakresie technik, które mogą skłonić strony do zawarcia porozumienia. Rozwiązanie sporu wypracowane przez strony przebiega w krótszym czasie i jest wdrażane niezwłocznie. Kompetencje mediacyjne inżyniera konsultanta nie są nowością, lecz wymagają zauważenia i podkreślenia, w związku z trendem zmian w WK FIDIC.

Kolejna kompetencja, której w przyszłości może potrzebować inżynier konsultant, jest związana z nowo utworzonym komitetem transformacji cyfrowej przy FIDIC. Nowy

W związku z faktem, że co do zasady Inżynier działa w imieniu Zamawiającego, zachowanie bezstronności podczas konsultacji i wydawania określenia jest niewątpliwie trudne.

komitet będzie monitorował i identyfikował zmiany w technologii i technikach cyfrowych, aby pomóc w lepszym dostarczaniu produktów i usług FIDIC, w tym WK FIDIC oraz zidentyfikuje problemy lub trendy w przestrzeni cyfrowej, które mogą wiązać się z potencjalnymi trudnościami dla FIDIC lub organizacji członkowskich. Komitet ma za zadanie udzielać wskazówek dotyczących wykorzystania nowych i istniejących technologii w branży inżynierii konsultingowej oraz

¹ Małgorzata Kuczevska-Laska, *Polubowne rozwiązywanie sporów w standardach FIDIC*, „Biuletyn Konsultant” 58, s. 24–27, lipiec 2021.



Biorąc pod uwagę, że WK FIDIC 2017 określają znacznie więcej terminów na wykonanie określonych czynności niż wcześniejsze wydania WK FIDIC, to dochowanie wszystkich terminów w stosownym czasie wymaga dużej skrupulatności i uważności. Z pomocą mogą przyjść nowoczesne rozwiązania cyfrowe, które wspomagają realizację kontraktu w zakresie przechowywania, organizowania oraz udostępniania każdego zbioru informacji pochodzącego z projektu.

uzupełniać i publikować wytyczne dotyczące platform cyfrowych, które byłyby przydatne dla członków FIDIC.

Biorąc pod uwagę, że WK FIDIC 2017 określają znacznie więcej terminów na wykonanie określonych czynności niż wcześniejsze wydania WK FIDIC, to dochowanie wszystkich terminów w stosownym czasie wymaga dużej skrupulatności i uważności. Z pomocą mogą przyjść nowoczesne rozwiązania cyfrowe, które wspomagają realizację kontraktu w zakresie przechowywania, organizowania oraz udostępniania każdego zbioru informacji pochodzącego z projektu. Istnieje wiele obszarów, które mogą wymagać takich usprawnień np. gromadzenie i archiwizacja korespondencji, opiniowanie i akceptacja dokumentacji, zatwierdzenia materiałów, zgłoszenia odbiorów, monitoring usuwania usterek i inne. Zamawiający, wybierając na wczesnym etapie inżyniera konsultanta, który jest kompetentny w tym zakresie, może z jego pomocą zdecydować się na narzędzie, które będzie najlepiej odpowiadało jego potrzebom i przyniesie mu korzyści w całym cyklu użytkowania obiektu budowlanego. Właściwe cyfrowe rozwiązanie ułatwi współpracę i komunikację między uczestnikami projektu, skróci czas akceptacji różnych dokumentów oraz zapewni aktualność danych i raportów. W rezultacie możliwe jest uniknięcie kosztownych błędów i sporów.

Na rynku pojawia się coraz więcej narzędzi, które mogą pomóc w realizacji procesu budowlanego. To bardzo dobrze, że pojawiają się inicjatywy takie jak komitet transformacji cyfrowej przy FIDIC, które pomogą inżynierom konsultantom w wybraniu rozwiązań, które będą najlepiej odpowiadały Zamawiającym na ich potrzeby. Cele wyznaczone przez komitet takie jak przygotowanie dokumentów i przewodników są zarówno ambitne, jak i niezmiernie potrzebne. Doskonale wpisują się one w przywołane wcześniej wartości FIDIC, takie jak jakość, uczciwość i zrównoważony rozwój.

Należy także wspomnieć o zapowiedziach wprowadzania do naszego porządku prawnego nowej instytucji tj. Elektronicznego Dziennika Budowy. To jest czynnik dodatkowo wymuszający na inżynierach angażowanie nowych kompetencji, które wprawdzie nie są bezpośrednio związane z procesem inwestycyjnym, ale mają ogromny wpływ na wydajność pracy na kontrakcie.

Zawód inżyniera konsultanta ciągle ewoluuje, stawiając wyzwania nieustannego poszerzania kompetencji i doskonalenia warsztatu swojej pracy.

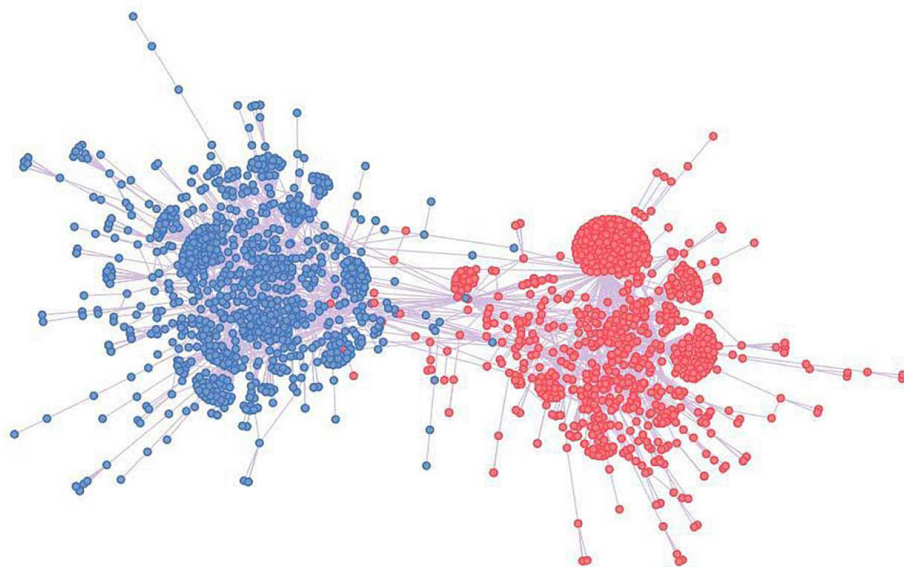
Bańki informacyjne w kontraktach budowlanych



RAFAŁ BAŁDYS REMBOWSKI
Redaktor naczelny

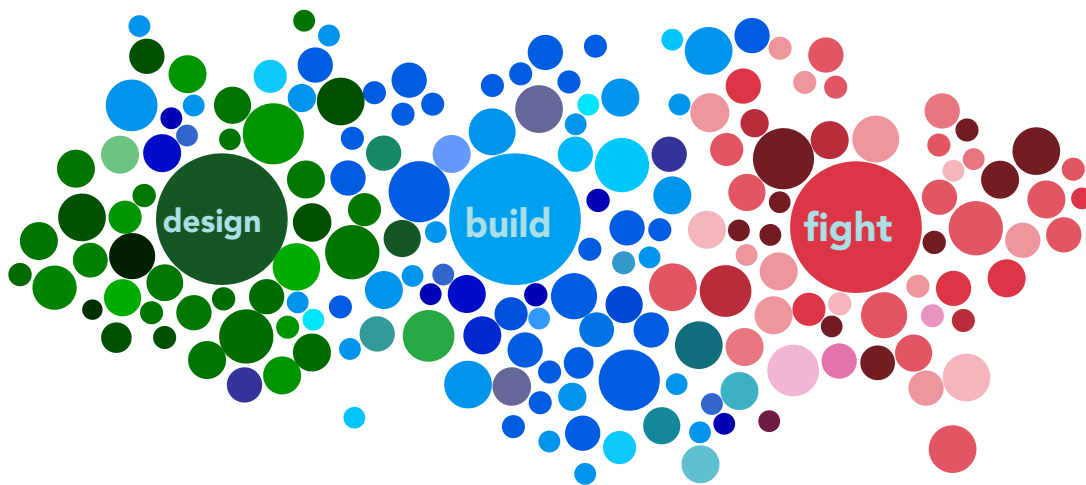
Przyczyną powstawania baniek filtracyjnych/informacyjnych jest profilowanie użytkowników i dostarczanie im informacji bardziej odpowiadających ich poglądom i preferencjom przy jednoczesnym zmniejszaniu ekspozycji na przeciwne punkty widzenia.

Zjawisko baniek informacyjnych trafiło do społecznej świadomości stosunkowo niedawno. W 2011 roku pisarz, aktywista i przedsiębiorca Eli Pariser zdefiniował pojęcie „bąka filtracyjnej” w swojej książce „Bańka filtracyjna: co Internet przed tobą ukrywa” (tyt. oryg.: *The Filter Bubble: What the Internet Is Hiding from You*). Przyczyną powstawania baniek filtracyjnych/informacyjnych jest profilowanie użytkowników i dostarczanie im informacji bardziej odpowiadających ich poglądom i preferencjom przy jednoczesnym zmniejszaniu ekspozycji na przeciwne punkty widzenia i preferencje. W efekcie tworzą się swoiste „bańki” wewnątrz których dochodzi do przepływu informacji pomiędzy użytkownikami, ale interakcja pomiędzy samymi bańkami są bardzo rzadkie.



Struktura spolaryzowanej dyskusji na Twitterze lub Facebooku (ilustracja: Aalto University)

Choć proces budowlany rządzi się innymi prawami niż media społecznościowe, to jednak nie sposób nie zauważyć podobieństw, jeżeli chodzi o finalną strukturę przepływu informacji. Inwestycje budowlane też mają swoje bańki informacyjne, a im bardziej szczelna bańka tym większy koszt prowadzenia całego procesu. W niniejszym artykule proponuję całkowicie umowny podział na najbardziej szczelne bańki, z którymi musimy się mierzyć przy realizacji inwestycji.



BAŃKA ZIELONA

Pierwsza bańka to świat projektantów i autorów PFU (zależności od modelu realizacji). Projekty lub wymagania tworzone są bardzo często przez ludzi/zespoły, które po stworzeniu projektu lub wykonaniu modelu tracą kontakt ze swoim dziełem. Zdarza się, że autorzy projektu nic nie wiedzą o tym, jak faktycznie przebiegała jego realizacja, a tym bardziej, jak wygląda jego eksploatacja. Oczywiście konieczne są opinie projektantów potwierdzające, że zmiany projektu dokonane w trakcie realizacji są nieistotne, ale co do zasady projektanci nie muszą przejmować się krytyczną oceną własnej pracy, chyba że coś naprawdę zawala. Brakuje praktyki i prawnych mechanizmów, które pozwalałyby projektantom zwrotnie zbierać i analizować dane nt. jakości ich własnych projektów po odbiorze i w okresie eksploatacji, czyli dokonać analizy *lessons learned*.

BAŃKA NIEBIESKA

Druga bańka informacyjna tworzy się już na etapie przygotowania oferty przez wykonawcę. Stawiam tezę, że to najbardziej szczelna bańka z największym potencjałem na zmianę. To bańka kierownika kontraktu/project managera, czyli osoby odpowiedzialnej w strukturze wykonawcy za wykonanie tego, co zapisano w projekcie dbając o maksymalizację własnego wyniku i reprezentowanej organizacji. Ta sama sytuacja dotyczy także drugiej strony, choć oczywiście tam motywacje są inne. To wewnątrz tej bańki powstaje najwięcej informacji cennych dla przyszłego sporu. Wartość potencjalnego dodatkowego kosztu, który strona kontraktu będzie musiała ponieść jest odwrotnie proporcjonalna do wagi, jaką przywiązuje do gromadzenia danych. To także na tym etapie powstają okoliczności, które staną się przyczyną sporu, choć w chwili, kiedy wydarza owa sporna okoliczność niewiele osób zdaje

sobie z tego sprawę. W zależności od świadomości/dojrzałości strony kontraktu, zdarzenia kontraktowe są albo rejestrowane w ramach standardowych działań albo ignorowane lub problemy są „załatwiane” bez żadnego śladu.

Ta strategia sprawdza się do pierwszego większego sporu, ale może zdarzyć się i tak, że sprawdza się aż do odbioru inwestycji. Kontrakt się kończy, bańka się zamyka, a bohaterzy wydarzeń na kontrakcie przeważnie trzymają wiedzę dla siebie, a im później tym mniej pamiętają.

BAŃKA CZERWONA

Po zakończonym kontrakcie strony zbierają dokumenty, dowody, czyli dane i informacje, żeby sporządzić żądanie, roszczenie lub wytoczyć proces. W polskiej rzeczywistości (choć nie jest to tylko polska specyfika) zdecydowana większość

Wartość potencjalnego dodatkowego kosztu, który strona kontraktu będzie musiała ponieść jest odwrotnie proporcjonalna do wagi, jaką przywiązuje do gromadzenia danych.

kontraktów średniej i większej skali kończy się sporem, który musi rozstrzygnąć sąd. W bańce czerwonej służby prawne in-house lub wynajęte analizują zgromadzone w trakcie kontraktu dane i układają strategię jak dowieść stawianych zarzutów lub skutecznie się obronić.

Dane i informacje zgubione lub stracone nie będą już mogły pomóc stronie w sporze. Danych nie zebranych w ogóle (bo problem udało się „załatwić”) nie da się odtworzyć.

To bardzo trywialne konkluzje, do których dochodzę za każdym razem jako autor opinii prywatnej w sporach

Bańka informacyjna to pojęcie definiujące destrukcyjną izolację, stratę, jaką ponosi jednostka nie dopuszczając do siebie informacji ze świata zewnętrznego albo chociaż innych baniek.

budowlanych. Okazuje się, że prawie za każdym razem klient posiada więcej danych i informacji niż pierwotnie udostępnił. Strona – niezależnie czy zamawiający, czy wykonawca – często sam nie wie, jakimi danymi dysponuje. To, co jest największym problemem to zanik wiedzy i utrata danych związanych chociażby z tym, że pracownik, który odszedł z pracy nie przekazał wszystkich maili związanych z realizacją tego zamówienia. I choć bańka czerwona jest silnie zależna od niebieskiej, to jednak sama po zakończonej misji nie przekazuje informacji dalej.

Przedstawiony tu uproszczony schemat baniek informacyjnych na kontraktach budowlanych ma na celu ukazanie bardzo prostej zależności, że każdy proces nie zakończony fazą „lessons learned” – czyli po polsku odrobionych lekcji – nie wnosi żadnej wartości dodanej do organizacji. O ile jeszcze poszczególne osoby decyzyjne mogą mieć doświadczenie i działać tak, żeby ograniczać ekspozycję na ryzyko, to już pracownicy, którzy nie wiedzą, co poszło nie tak z wielkim prawdopodobieństwem niczego w sposobie pracy nie zmieniają.

Bańka informacyjna to pojęcie definiujące destrukcyjną izolację, stratę, jaką ponosi jednostka nie dopuszczając do siebie informacji ze świata zewnętrznego albo chociaż innych

baniek. Tak samo w procesach inwestycyjnych i to niezależnie czy analizowanych łącznie jako poszczególne fazy czy jako składowe tych faz, właścicielowi tych procesów powinno zależeć na nie dopuszczaniu do powstawania takich baniek informacyjnych. Właściciel procesu powinien zapewnić, a jak się nie da to wymusić przepływ informacji w procesie, a nawet pomiędzy fazami inwestycji we własnym interesie.

ESPUMISAN NA BAŃKI

Może w tym pomóc przyjęcie standardów opisanych w ISO 19650:2. Choć większość kojarzy ten standard z metodyką BIM, to część druga dotyczy informacji procesie inwestycyjnym i w ogóle nie wspomina o BIM. To bardzo ważna cecha tego standardu, bo daje możliwość takiego ułożenia procesów i przepływu informacji całkowicie pomijając aspekty związane z modelem obiektu. Innymi słowy, nie jest konieczne posiadanie kompetencji BIM, żeby poprawnie ułożyć procesy przepływu informacji na kontrakcie i tym samym uniknąć strat związanych z powstawaniem baniek informacyjnych.



Przeniesienie ryzyka na wykonawcę największym ryzykiem w projekcie



PAWEŁ ZEJER

Dyrektor w Instytucie Analiz Budowlanych,
członek SIDiR, rozjemca

Podczas panelu dyskusyjnego poświęconemu skutkom nieprawidłowego zarządzania ryzykiem Paweł Zejer postawił tezę, która mówi, że „przeniesienie ryzyka jest niemożliwe”. Teza ta jest co najmniej odważna dlatego, że wiele metodyk zarządzania ryzykiem jako jedno z narzędzi zarządzania ryzykiem poleca jego „przeniesienie”. Co zatem kryje się za tą tezą? Jak należy ją rozumieć i czy ma swoje uzasadnienie w praktyce?

Rozmawia Rafał Bałdys-Rembowski

Rafał Bałdys-Rembowski: Stawiasz tezę, że delegacja większości ryzyk jest złą taktyką, to zrozumiałe, ale dlaczego dzielenie się ryzykiem wg tego, o czym mówisz też jest złe. Jaki więc model podziału ryzyk uważasz za modelowy?

Paweł Zejer: Teza, którą stawiam stanowi, że nie ma możliwości „przeniesienia ryzyka” na kogoś, czy też na coś, w taki sposób, aby ono przestało istnieć. Czy umawiając się, że wykonawca ponosi konsekwencje finansowe w przypadku, kiedy wystąpi dowolne ryzyko, powodujemy, że ryzyko przestaje dla zamawiającego istnieć? Samym przeniesieniem ryzyka na wykonawcę nigdy nie sprawimy, że ono przestanie istnieć. Skuteczne przeniesienie ryzyka, tak aby dla zamawiającego ono nie istniało, jest w tym przypadku nielogiczne. Są różne ryzyka, które mogą wystąpić w trakcie realizacji projektu, ale jest jedna główna przyczyna ich powstania, tj. **brak informacji**. Ryzyko występuje wtedy, gdy ktoś czegoś nie wie. Skoro więc, nie wiemy czegoś, to czy próba przeniesienia ryzyka na wykonawcę ma spowodować, że będziemy posiadali informację? Odpowiedź jest oczywista: ryzyko nadal pozostaje. Na tym tle właściwym zdaje się być strategia, w której wykonawca nie musi w swojej ofercie ujmować tego czegoś nie wie.

Brak informacji jako ryzyko: jakie braki informacji można zaliczyć jako takie, na które strony nie mają wpływu?

Wymienię kilka oczywistych. *Zła pogoda* – jest ryzykiem dlatego, że nie mamy wystarczającej informacji o tym, kiedy będzie ulewa albo kiedy temperatura spadnie do poziomu powodującego konieczność wstrzymania robót. *Warunki gruntowe* są ryzykiem, bo nie mamy pełnej informacji o tym co jest pod ziemią. *Ludzie* są ryzykiem, bo nie mamy nad nimi kontroli. *Pozyskiwanie decyzji administracyjnych* jest ryzykiem, ponieważ nie wiemy, jak urzędnik zinterpretuje przepisy, albo jak długo będzie wydawał pozwolenie. Można wymieniać kolejne ryzyka i zawsze wspólnym mianownikiem będzie „*brak informacji*”.

Czy zatem możliwe jest całkowite przeniesienie ryzyka na wykonawcę?

Można podejmować próby. Skutkiem prób przeniesienia ryzyka na wykonawcę będzie to, że:

- wykonawcy, którzy postrzegają siebie jako ekspertów nie składają ofert. To powoduje, że zamawiający musi pracować z tymi, którzy mają niższe kwalifikacje,
- wykonawcy, którzy decydują się na złożenie oferty w takim projekcie, podnoszą cenę, aby pokryć ewentualne skutki wystąpienia ryzyka.

Kiedy zamawiający zatrudnia wykonawcę – eksperta, który nie jest odpowiedzialny finansowo za projekt cena spada. Nie tylko cena początkowa spada, ale klient również nie płaci za ryzyka, które nie wystąpią.

Czy wykonawca powinien być ekspertem? Po czym można poznać, że ktoś jest ekspertem?

Najkorzystniejszym scenariuszem dla zamawiającego jest praca z ekspertem. W metodzie bva¹ wybieramy najlepszego dostępnego na rynku wykonawcę.

Po czym poznajemy „eksperta”? Wykonawca, który jest ekspertem, przed rozpoczęciem pracy zawsze opracuje (i) szczegółowy harmonogram całego projektu, oraz (ii) uproszczony harmonogram, dzięki któremu wszyscy zaangażowani (nie tylko specjaliści) będą rozumieli projekt. Innymi słowy wykonawca-ekspert potrafi przewidzieć przyszłość i zaplanować projekt oraz przedstawić go w sposób uproszczony, zrozumiały dla każdego. Są to dwie podstawowe cechy wykonawcy – eksperta.

Dlaczego zamawiający powinien zatrudnić wykonawcę, który nie jest odpowiedzialny za ryzyka projektu?

Kiedy zamawiający zatrudnia wykonawcę – eksperta, który nie jest odpowiedzialny finansowo za projekt cena spada. Nie tylko cena początkowa spada, ale klient również nie płaci za ryzyka, które nie wystąpią. Kiedy projekt jest dobrze zarządzany (jest plan) również spada ilość ryzyk spowodowanych przez klienta. Czy to nie są wystarczające argumenty, aby zatrudnić wykonawcę, który nie jest odpowiedzialny za ryzyka projektu?

Czy możliwe jest takie ułożenie stosunku umownego, w którym wykonawca wycenia tylko zakres zamówienia? Albo jaka jest relacja pomiędzy wysokością ceny ofertowej, a ilością ryzyk delegowanych na wykonawcę.

Tak, jest to możliwe, a do tego bardzo proste. W metodzie bva, z ang. Best Value Approach, stosuje się z powodzeniem taki właśnie podział ryzyka. Wykonawca w takiej umowie nie musi wyceniać czegoś czego nie wie. To nie znaczy, że nie powinien ryzykiem zarządzać. W metodzie bva, dzięki pełnej transparentności, wykonawca-ekspert zarządza ryzykiem.

Wracając do Twojego pytania o relację pomiędzy ceną ofertą a ilością ryzyk delegowanych, czy też przenoszonych na wykonawcę. Jednym z podstawowych założeń przeniesienia ryzyka jest to, że zamawiający wierzy, że mogą uczynić wykonawcę finansowo odpowiedzialnym za ryzyka, które wystąpią.

Zaobserwowano, że próby przeniesienia ryzyka prowadzi do tego, że:

1. wykonawcy podnoszą swoją cenę,
2. coraz więcej ryzyk występuje w projektach,
3. wykonawcy stają się bardziej reaktywni niż proaktywni w zarządzaniu ryzykiem,
4. roszczenia i spory występują częściej.

Jest mocna relacja pomiędzy ceną i podziałem odpowiedzialności za ryzyka. Relacja ta została zbadana i udokumentowana na dwóch tysiącach projektów w ciągu ostatnich 28 lat, przez zespół kierowany przez dr. Deana Kashiwagi, twórcę metody bva. Wyniki badań są dostępne na pbsrg.com.

Czy oferenci tak samo potrafią wyceniać ryzyko?

Wycena ryzyka jest z jednej strony oparta o matematykę, tj. wycenę kosztu usunięcia skutków wystąpienia ryzyka. Z drugiej zaś potrzebujemy ocenić prawdopodobieństwo jego wystąpienia. Zarówno koszty jak i prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka są wyceniane przez ludzi, a każdy z nas ma inne predyspozycje do podejmowania ryzyka. To najczęściej będzie prowadziło do odmiennego podejścia do wyceny ryzyk, a w konsekwencji różnych wycen.

Czy zamawiający płaci też za ryzyka, które się nie zmaterializowały?

Jest dokładnie tak, jak mówisz. W przypadku, kiedy wycenione ryzyko w projekcie nie wystąpi, to zamawiający za nie zapłaci.

Jeśli wykonawca nie zwiększył swojej ceny, to oznacza, że liczy na to, że ryzyko nie wystąpi i nie oszacował skutków jego wystąpienia. To dalej oznacza, że kiedy takie ryzyko wystąpi, to wykonawca będzie miał kłopot z realizacją umowy. Celem zamawiającego jest realizacja projektu i nieprzysporzenie kłopotów wykonawcy i sobie.

Dlaczego zamawiającym się wydaje, że część ryzyka jednak można przenieść na wykonawcę? Co leży u podstaw takiego rozumowania?

To bardzo ciekawe pytanie, ale nie jestem pewien czy potrafię na nie jednoznacznie odpowiedzieć. Na pewno jest to przyzwyczajenie do procedur, które zawsze były stosowane. Pewna obawa przed zmianami, które trzeba wprowadzić stosując nową metodę. Niewątpliwie przyczyna nie leży w samej metodzie, bo ta została dokładnie zbadana i zmierzona,

¹ Z ang. *Best Value Approach*. Metoda zarządzania projektami, której twórcą jest dr Dean Kashiwagi.



Zarówno koszty jak i prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka są wyceniane przez ludzi, a każdy z nas ma inne predyspozycje do podejmowania ryzyka. To najczęściej będzie prowadziło do odmiennego podejścia do wyceny ryzyka, a w konsekwencji różnych wycen.

a wyniki są niepodważalne i potwierdzają znaczący wzrost efektywności, niższe koszty realizacji projektów.

Wnioski z badań BVP – kto się przyczynia do niepewności na kontrakcie?

Badania prowadzone przez ponad 20 lat na 2000 projektów potwierdzają, że 90% ryzyka jest powodowanych przez inwestorów, a jedynie 10% przez nieprzewidziane warunki i brak informacji na początku realizacji projektów. Niemal żadne ryzyko nie jest powodowane przez wykonawców.

Jaki to daje faktycznie efekt? Co jeszcze dowodzą badania dr. Deana Kashiwagi?

Wyniki badań jednoznacznie potwierdzają, że metoda BVA daje oszczędności. Projekty są realizowane po niższych kosztach oraz w krótszym czasie. Pomijalny odsetek projektów

kończy się sporami, a dzięki transparentności, wykonawca-ekspert aktywnie zarządza ryzykiem.

Czy zatem nie powinniśmy podsumować tych rozważań tezą, że przeniesienie ryzyka na wykonawcę jest największym ryzykiem w projekcie?

To bardzo dobrze podsumowanie naszych rozważań. Skoro nie można sprawić, że ryzyka znikną dzięki „przeniesieniu ich na wykonawcę”, to lepiej stworzyć takie warunki, w których wykonawca-ekspert będzie miał możliwość zarządzania ryzykiem. Dzięki temu, że będziemy potrafili wybrać wykonawcę – eksperta oraz zdejmemy z niego ryzyka, za które nie może odpowiadać, zmniejszymy koszty realizacji projektów i skrócimy ich okres realizacji.



Automatyzacja płatności w ramach rozliczeń kontraktów budowlanych



DR MARCIN ORECKI

doktor nauk prawnych, adwokat,
arbiter Arbitrażowego Sądu Budowlanego SİDİR,
Contract Manager Gülermak Sp. z o.o.

Panuje swoista obsesja „oświadczeń o niezaleganiu” paraliżująca podstawowy cel realizowanych inwestycji, tj. terminowej i należytej budowy obiektów.

Wiele lat temu wprowadzono do przepisów prawa instytucję solidarnej odpowiedzialności inwestora za zapłatę wynagrodzenia podwykonawcy, tj. mechanizm mający zabezpieczyć podwykonawców. Instytucję bardzo dobrze znaną każdemu, kto jest zaangażowany w realizację procesu budowlanego. Na temat tej instytucji, toczono namiętne spory i debaty, wylano morze atramentu zarówno w ramach piśmiennictwa naukowego, publicystycznego jak i orzecznictwa sądowego. Mimo, iż Sąd Najwyższy również wielokrotnie wypowiadał się w tym temacie, wiele wątpliwości pozostało. Z punktu widzenia realizacji inwestycji ocena tej instytucji jest co do zasady negatywna. Pasuje tutaj niestety cytata z *Procesu F. Kafki*: „Pan chce widzieć sens, a dopuszcza się największego bezsensu. To doprawdy może przyprawić o rozpacz”. Pytanie inwestora o oświadczenie o braku zaległości w płatnościach kieruje na drugie tory pytanie o należyte wykonanie przedmiotu zamówienia. Panuje swoista obsesja „oświadczeń o niezaleganiu” paraliżująca podstawowy cel realizowanych inwestycji, tj. terminowej i należytej budowy obiektów. Instytucja solidarnej odpowiedzialności inwestora stwarza wiele problemów i komplikacji, w tym te natury finansowej:

- Ogranicza płynność finansową wykonawców, a przez to i samych podwykonawców i w ten sposób tworzy się „błędne koło”, powstają zatory płatnicze i tym podobne niepożądane zjawiska;
- Zamraża miliardy złotych w skali kraju, przez co Wykonawcy mają ograniczone możliwości dalszego rozwoju, inwestycji;
- Instytucja pośrednio podnosi koszty inwestycji oraz koszty transakcyjne procesów;
- Instytucja utrudnia małym podmiotom (głównie podwykonawcom) rozwój i objęcie roli generalnego wykonawcy przez co utrwała podziału na rynku i uniemożliwia rozwój konkurencji;
- Instytucja umożliwia podwykonawcom szantażowanie wykonawców i zamawiających, co niestety nie jest rzadkim zjawiskiem;
- Instytucja nie sprawdza się przy zmianach cen materiałów (w tym w szczególności dynamicznych);

Wydaje się, że próby zmiany lub naprawy tego systemu z góry skazane są na porażkę. Istnieje może jednak szansa aby w jakikolwiek sposób zautomatyzować ten proces, tak żeby wyeliminować konieczności comiesięcznego zbierania setek dokumentów, zaświadczeń, wyjaśnień, a tym samym przyspieszyć proces płatności za należyte wykonanie przedmiotu zamówienia?

W czasach, kiedy drony półautomatycznie liczą masy ziemne, zdolność gwarancyjną szacują narzędzia wykorzystujące sztuczną inteligencję, a radę budowy można przeprowadzić online (choć niechętnie) nie powinno być to chyba problemem?

Autorzy postawili sobie za cel stworzenie kompletnego systemu realizacji płatności, który eliminował potrzebę przedpłacania za roboty dla podwykonawców i kredytowania robót oraz konieczność potwierdzania dokonania płatności na rzecz poszczególnych podwykonawców.

TRANSFER TREE [T2]

Dwa lata temu powstał projekt, którego autorzy postawili sobie za cel stworzenie kompletnego systemu realizacji płatności, który eliminował potrzebę przedpłacania za roboty dla podwykonawców i kredytowania robót oraz konieczność potwierdzania dokonania płatności na rzecz poszczególnych podwykonawców. Projekt rozwija się koncepcyjnie, a po rozmowach z przedstawicielami wykonawców i podwykonawców, autorzy dostrzegają konieczność rozprzestrzeniania idei w domenę publicznej w celu odnalezienia Państwowych Instytucji – Publicznych Zamawiających, które mogłyby i chciały się zaangażować w projekt. Ustanowienie łańcucha płatności między wykonawcą-podwykonawcą-dalszym podwykonawcą, jest bowiem drugorzędnym problemem. Kluczowym elementem w tym procesie jest bowiem Zamawiający.

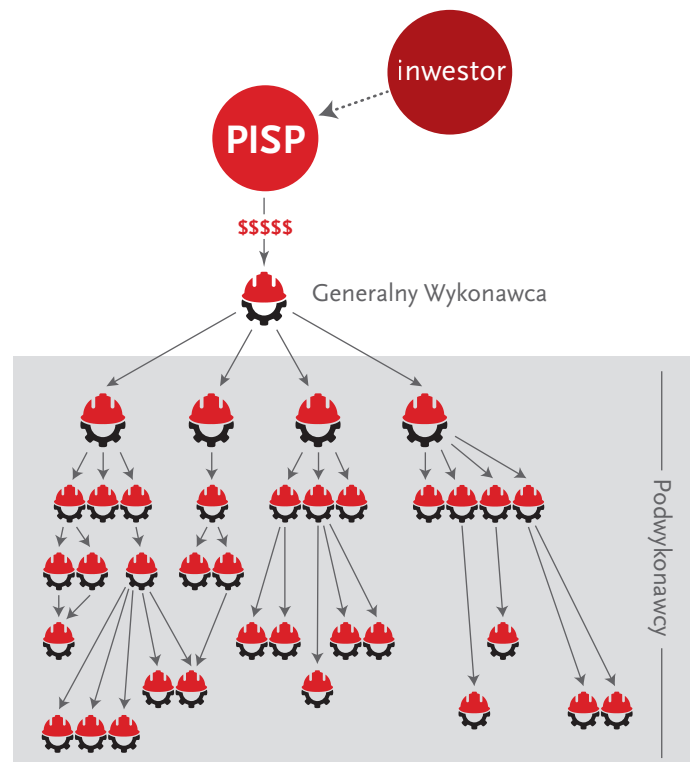
GŁÓWNE ZAŁOŻENIA PROJEKTU

Rozwiązanie oparte jest na dyrektywie PSD2 (dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2015/2366 z dnia 25 listopada 2015 r. w sprawie usług płatniczych w ramach rynku wewnętrznego) i technologii rozproszonego rejestru, czyli tzw. *blockchain* i *smart contract*, choć nie jest to warunek konieczny.

System opiera się na połączeniu warunków kontraktu z narzędziami do rejestracji podwykonawców (na danym kontrakcie) oraz realizacji płatności. Każdy kontrakt budowlany wymagałby zawarcia równoległego kontraktu „smart” służącego do rejestracji podwykonawców i akceptacji i zatwierdzania płatności oraz oddzielnej aplikacji obsługiwanej przez uprawniony podmiot do przeprowadzania operacji bankowych (tzw. PISP). Po zatwierdzeniu danego podwykonawcy staje się on jednocześnie stroną kontraktu „smart” w strukturze drzewa podwykonawców. Po wystawieniu faktury dany podwykonawca rejestruje swoją płatność w kontrakcie „smart”, tak jak pozostali wykonawcy, usługodawcy i dostawcy oraz definiuje (poprzez PISP) swoją płatność na rzecz kolejnego podwykonawcy, który funkcjonuje jako podwykonawca zatwierdzony przez inwestora.

Mechanizm zaprojektowany jest w taki sposób, że płatność na rzecz podwykonawcy dokonuje się automatycznie bez możliwości ingerencji w dokonane już zlecenie, przy czym środki przepływające w tym strumieniu są niejako znaczone identyfikatorem całej operacji. Dla uproszczenia tego opisu autorzy przyjmują, że na tym etapie nie dochodzi do sporów dot. danej płatności np. co do zakresu lub wysokości faktury.

Jeżeli wszystkie węzły tego drzewa utworzonego przez kontrakt „smart”, czyli wszyscy podwykonawcy potwierdziliby zasadność swoich płatności oraz zdefiniowali przelewy na rzecz podwykonawców, wówczas inwestor posiadający najwyższy przywilej w takim systemie płatności może zrealizować płatność na rzecz generalnego wykonawcy **mając absolutną pewność**, że wszyscy podwykonawcy zostaną opłaćeni zgodnie ze zdefiniowanymi zleceniami przelewów.



Dzięki operatorowi PISP kwota należna generalnemu wykonawcy wypłacana jest na konto generalnego wykonawcy, a następnie realizowane są płatności na rzecz podwykonawców pierwszego rzędu, następnie operator PISP realizuje płatności z kont podwykonawców drugiego rzędu i tak dalej – wszystko zgodnie z zasadami rachunkowości.

Strony kontraktu „smart” (podwykonawcy) nie widzą wartości swoich umów ani przelewów, widzą tylko wartości pomiędzy podmiotami, które zawarły ze sobą umowę podwykonawczą. Zgodnie ze zdefiniowanymi planami przelewów instytucja PISP (inicjator operacji płatniczej) dokonuje operacji uznania i obciążenia poszczególnych podwykonawców w drzewie płatności.

W przypadku podwykonawców, których konta są zajęte lub są obciążone innymi tytułami, wówczas informacje te – dzięki usługom dostarczanych przez PISP są uwzględniane natychmiastowo i strony mogą opracować odpowiednie scenariusze działań jeszcze przed upływem terminu płatności. Oczywiście wcześniej dokonane płatności (tj. przed wymagalnym terminem) identyfikują się w systemie jako już zrealizowane. Jeżeli przerwa nastąpiła np. na poziomie pomiędzy podwykonawcami 3 i 4 rzędu np. (tj. drugi zapłacił trzeciemu, ale ten już nie zapłacił kolejnemu/kolejnym), wówczas inwestor i generalny wykonawca mogą szybciej podejmować działania zmierzające do uruchomienia płatności bezpośrednich.

Zalety systemu:

- automatyczna rejestracja i ewidencja aktualnej listy podwykonawców,
- bieżący dostęp inwestora i generalnego wykonawcy do aktualnego stanu płatności (wykonane/niewykonane),
- weryfikacja blokad na koncie w strukturze podwykonawców w czasie rzeczywistym,
- realizacja wszystkich płatności w drzewie podwykonawców zrealizowana natychmiastowo po realizacji płatności na rzecz generalnego wykonawcy,
- obniżenie kosztów transakcyjnych procesów realizacji inwestycji,
- generalny wykonawca może uwolnić zamrożone środki konieczne w dotychczasowym modelu.

System nie dzieli płatności należnej generalnemu wykonawcy na wszystkich podwykonawców zgodnie w wysokościami faktur, tj. nie realizuje płatności bezpośredniej. Dzięki operatorowi PISP kwota należna generalnemu wykonawcy wypłacana jest na konto generalnego wykonawcy, a następnie

realizowane są płatności na rzecz podwykonawców pierwszego rzędu, następnie operator PISP realizuje płatności z kont podwykonawców drugiego rzędu i tak dalej – wszystko zgodnie z zasadami rachunkowości.

Technologicznie i prawnie nie ma przeszkód, żeby zrealizować ten projekt. Z uwagi jednak na wykorzystanie narzędzi elektronicznych płatności związanych z dyrektywą PSD2 powiązanej z mechanizmem płatności na rzecz podwykonawców konieczne jest uwzględnienie tego mechanizmu w warunkach kontraktu łączącego strony przy uwzględnieniu obowiązujących przepisów prawa. Dlatego konieczne jest zaangażowanie Państwowych Instytucji – Publicznych Zamawiających. Być może zamiast głowić się nad alternatywnym rozwiązaniem w stosunku do instytucji solidarnej odpowiedzialności mechanizmem ochrony uczestników procesu budowlanego, warto zautomatyzować to czym już dysponujemy.

Autorami projektu Transfer Tree [T2] są: Rafał Bałdys Rembowski, dr Marcin Orecki oraz Tomasz Kowalewski.

Automatyzacja analizy umów na roboty budowlane



AGNIESZKA REMBOWSKA
współzałożycielka i współwłaścicielka
start-up'a technologicznego riskovery.eu

Weryfikacja umów na roboty budowlane to zadanie dla doświadczonego prawnika, bowiem wymaga nie tylko znajomości prawa, ale również doświadczenia przy realizacji inwestycji, często w ramach konsorcjów i łańcuchów podwykonawców. Niestety angażowanie doświadczonych prawników lub managerów, którzy mają odpowiednią wiedzę, jest wciąż kosztowne.

Cyfryzacja budownictwa dokonuje się na wielu polach. Realizacja inwestycji wymaga nie tylko przygotowania jej od strony technicznej przy pomocy oczywistych dziś narzędzi CAD i BIM, ale również od strony prawnej i administracyjnej. W rozmowach nad digitalizacją branży budowlanej na ogół pomija się cyfrowe narzędzia wykorzystywane np. przez działy prawne czy finansowe, choć są one nie mniej ważne niż narzędzia dla inżynierów.

Nasz start-up technologiczny powstał w wyniku diagnozy niedoborów na rynku firm wykonawczych. Zauważyliśmy, że wielu wykonawców zabiera się za czytanie umowy, którą podpisali, dopiero wtedy, kiedy na kontrakcie zaczynają się problemy realizacyjne. Niestety, w szczególności dotyczy to firm podwykonawczych, a świadomość treści umowy i zawartych w nich ryzyk, jest tym mniejsza, im dalsze miejsce w łańcuchu podwykonawców zajmuje dana firma.

Konsekwencje są przeważnie dotkliwe, bo mogą rzutować nie tylko na wynik finansowy firmy, ale nawet zagrozić kontynuacji jej działalności przy niesprzyjających okolicznościach. Niezależnie od tego, czy ryzyka w takiej umowie są intencją strony, czy nie, ich faktyczne konsekwencje dotyczą wykonawców, którzy zaniedbują czytanie umowy nie tylko podczas procesu przetargowego, ale nawet przed jej zawarciem.

Weryfikacja umów na roboty budowlane to zadanie dla doświadczonego prawnika, bowiem wymaga nie tylko znajomości prawa, ale również doświadczenia przy realizacji inwestycji, często w ramach konsorcjów i łańcuchów podwykonawców. Niestety angażowanie doświadczonych prawników lub managerów, którzy mają odpowiednią wiedzę, jest wciąż kosztowne. Wykonawcy średniej skali nie zawsze przewidują koszty na tego rodzaju usługi, a nawet dla „dużych” wykonawców weryfikacja treści umów, czy to na potrzeby postępowania, czy zamówień podwykonawczych to bardzo angażujący proces.

NISZA NA RYNKU LEGALTECH

Na jednej z konferencji poświęconej zamówieniom publicznym poruszony został wątek bardzo ograniczonego czasu pomiędzy ogłoszeniem o zamówieniu a terminem wniesienia odwołania do KIO na treść swz, który wciąż wynosi 10 dni. Na przeanalizowanie treści i identyfikację ryzykowanych zapisów jest tylko kilka dni od daty publikacji ogłoszenia, bo, kiedy zajdzie potrzeba wniesienia odwołania, to tego czasu pozostaje naprawdę niewiele.

Nie ma narzędzi, które mogłyby pomóc managerom i prawnikom we wstępnej ocenie treści umowy. Owszem, są dostępne rozwiązania, które służą do analizy due diligence, kiedy to trzeba sprawdzić tysiące umów pod kątem zadanych paramentów, jak na przykład narzędzie Kira Systems, ale nie było rozwiązań, które analizowałyby

Spektakularne projekty jak GPT-3 kosztowały dziesiątki milionów dolarów i angażowały setki specjalistów z różnych dziedzin. I choć efekty tych prac zaskakują samych twórców, to należy pamiętać, że są to rozwiązania „rozumiejące” jedynie język angielski.

konkretną umowę pod kątem tysięcy parametrów, np. ryzyk kontraktowych.

I wtedy powstał pomysł na realizację projektu narzędzia, które automatycznie wyszukiwałoby w treści umowy zapisy stanowiące potencjalne ryzyko.

Zaproponowaliśmy rozwiązanie, które w oparciu o zgromadzone pre-definiowane reguły, będzie wyszukiwało ryzyka w pojedynczym analizowanym dokumencie.

Przyjęliśmy następujące założenia, jak ma działać nasze narzędzie:

1. Musi dawać wiarygodną ekspertyzę, czyli skutecznie identyfikować największe ryzyka kontraktowe;
2. Musi dawać analizę treści po kilku sekundach,
3. Musi być proste w obsłudze;
4. Musi wykorzystywać najbardziej efektywną technologię, która dostarcza oczekiwaną wartość.

AUTOMATYZACJA ANALIZY UMÓW

Z technologicznego punktu widzenia, nie ma żadnej różnicy, pomiędzy analizą treści umowy i każdego innego dokumentu, ponieważ dla algorytmu ważne są tylko parametry zdefiniowane przez użytkownika, a sam typ dokumentu dla komputera jest bez znaczenia. Do automatyzacji analizy treści można wykorzystać uczenie maszynowe, tzw. sztuczną inteligencję lub „sprytny” klasyczny silnik wyszukiwania.

Rozwój technologii umożliwia dziś zastosowanie uczenia maszynowego, które pozwala na ograniczone „rozumienie” zarówno treści jak i kontekstu. Oczywiście owo rozumienie celowo ujmuję w cudzysłowie, bo chodzi wyłącznie o zastosowania odpowiedniego algorytmu i technologii, która w ludzkim odbiorze daje wrażenie rozumienia. Niestety wykorzystanie sieci neuronowych i uczenie maszynowe wymaga ogromnej ilości danych, które potrzebne są na etapie modelowania samej sieci. Takie dane należy starannie przygotować i opracować zanim podejmie się proces uczenia. To są bardzo czasochłonne i drogie procesy i nie bez znaczenia jest tutaj fakt, że projektów takich podejmują się liderzy nowoczesnych technologii

jak np. OpenAI, czy DeepMind. Spektakularne projekty jak GPT-3 kosztowały dziesiątki milionów dolarów i angażowały setki specjalistów z różnych dziedzin. I choć efekty tych prac zaskakują samych twórców, to należy pamiętać, że są to rozwiązania „rozumiejące” jedynie język angielski. Powinniśmy o tym pamiętać, kiedy rozmawiamy o tzw. sztucznej inteligencji i zachwycamy się poziomem jej zaawansowania.

Kiedy przygotowywaliśmy się do rozpoczęcia prac nad narzędziem Riskover, wykonaliśmy konieczne analizy kosztów zastosowania różnych technologii, w tym właśnie sztucznej inteligencji. Efekt był bardzo rozczarowujący, bo pomijając już wysoki koszt przedsięwzięcia, to samo zebranie i przygotowanie danych potrzebnych do wytrenowania sieci zajęłoby nam lata i to jeszcze bez gwarancji, że taka sieć dawałaby wiarygodne predykcje.

To zmusiło nas do poszukiwań wśród rozwiązań klasycznych, które realizowałyby oczekiwane funkcje w całkowicie odmienny sposób. Było to możliwe, bowiem klasyczne metody wyszukiwania treści również przeszły ogromną transformację na przestrzeni lat i zostały rozbudowane o wiele mechanizmów, które czynią je bardziej „inteligentnymi”, bo np. „potrafią” odmieniać przez przypadki. W ten sposób wybór padł na silnik Lucene, który wykorzystaliśmy w naszym rozwiązaniu.

Development oprogramowania, które działa całkowicie w chmurze zajął nam rok, a w tym czasie pracowaliśmy nad zbudowaniem bazy ryzyk oraz powszechnie wiązanych z nimi zapisami umów. Przy okazji wykonaliśmy szeroką pracę badawczą, bo musieliśmy zbudować kompletny katalog ryzyk występujących na polskich kontraktach budowlanych oraz przypisać im odpowiednie (arbitralne) wagi. Nasze narzędzie miało debiut we wrześniu 2020 roku i od tej pory rozwijamy je poszerzając nie tylko bazę ryzyk, ale przede wszystkim stale podnosząc jakość analizy treści. Udało nam się rozwinąć narzędzie automatycznej analizy treści umowy do tego stopnia, że radzi sobie z umowami na realizację zamówień publicznych identyfikując największe ryzyka dla stron, a nie tylko dla wykonawcy.

Oczywiście każdy może sprawdzić działanie naszego narzędzia nieodpłatnie na stronie riskovery.eu. Po zalogowaniu się należy załadować na stronę treść umowy w formacie PDF i wybrać opcję „analiza dokumentu”, po czym użytkownik dostaje dwa pliki:

- tę samą umowę w formacie MS Word z naniesionymi komentarzami „automatycznego prawnika”; dodatkowo
- tabelę wszystkich zidentyfikowanych ryzyk wraz z opisem.

Te dokumenty mogą służyć użytkownikowi do dalszej analizy treści umowy – przykład poniżej.

Ten rodzaj narzędzi zyskuje sobie coraz więcej popularności i klasyfikowany jest jako ALSP (ang. Alternative Legal Service Provider) – alternatywny dostawca usług prawnych, bo pozwala na automatyzację pewnych typów usług zwyczajowo wykonywanych przez prawników. Taka usługa zwiększa dostęp obywateli i biznesu do wiedzy prawniczej. Naszym celem jest realizacja tych założeń, czyli poszerzenie dostępu do wiedzy firm sektora branży budowlanej. Jesteśmy całkowicie pewni, że rozwiązania tego typu będą kiedyś bardzo powszechne, nawet jeśli dziś są postrzegane jedynie jako technologiczna nowinka. Tak dzieje się z większością rozwiązań,

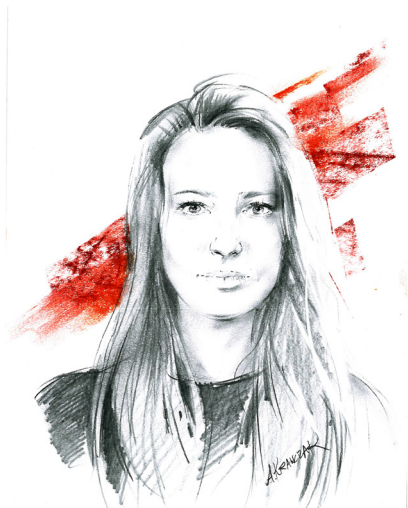
które mają potencjalnie bardzo duży wpływ na całe gałęzie biznesu, a w tym przypadku, na usługi prawne. Standardową reakcją prawników na prezentację naszego narzędzia jest komentarz, że „chcemy zabrać im pracę” i choć wypowiedziany jest z życzliwością i żartem, to nie jest całkowicie bezpodstawny.

W samym środowisku prawniczym od kilku lat mówi się o wpływie narzędzi LegalTech na usprawnienia rynku usług prawnych. Automatyzacja wielu procesów, w tym zawierania umów, dochodzenia roszczeń czy prowadzenia sporów to technologiczne wyzwanie nie tylko dla kancelarii, ale i dla zwykłych obywateli. Cel jest prosty: upowszechnić usługi i zwiększyć ich dostępność na rynku.

Automatyzacja doprowadzi do zmian w strukturze zatrudnienia całych gospodarek i nie inaczej będzie w przypadku usług prawnych. Jesteśmy strategicznie przygotowani na to, że dojrzewanie rynku do technologii w Polsce może zająć jeszcze kilka lat. Dla nas szczęśliwie jest to czas, który wykorzystamy na usprawnienie naszego narzędzia i zwiększanie jego siły analitycznej.

Fragment umowy sprawdzonej automatycznie i otwartej w edytorze tekstu. (autor: Riskovery)

Kontrakty na usługi intelektualne też wymagają waloryzacji



ANNA OLEKSIEWICZ
Prezes Związku Ogólnopolskiego
Projektantów i Inżynierów

Firmy branży konsultingu inżynierskiego, w imieniu których występuje Związek Ogólnopolski Projektantów i Inżynierów (ZOPI) wystąpiły z apelem do premiera Mateusza Morawieckiego, a także Ministra Infrastruktury o podjęcie rozmów na temat waloryzacji wynagrodzeń projektantów oraz inżynierów.

Firmy branży konsultingu inżynierskiego, w imieniu których występuje Związek Ogólnopolski Projektantów i Inżynierów (ZOPI) wystąpiły z apelem do premiera Mateusza Morawieckiego, a także Ministra Infrastruktury o podjęcie rozmów na temat waloryzacji wynagrodzeń projektantów oraz inżynierów. Chodzi o wprowadzenie jednolitych strukturalnych rozwiązań, obejmujących wszystkich publicznych zamawiających, którzy zlecają prace projektowe i nadzory.

24 maja br. Rada Ministrów przyjęła uchwały o zwiększeniu limitu finansowego Programu Budowy Dróg Krajowych na lata 2014–2023 (z perspektywą do 2025 r.) oraz Programu Budowy 100 Obwodnic na lata 2020–2030 o łącznie ponad 2,6 mld zł. Zgodnie z uchwałami, wszystkie kontrakty, gdzie inwestorem jest GDDKiA będą objęte waloryzacją z maksymalnym limitem na poziomie 10 proc. Limit ma dotyczyć zarówno nowo zawieranych umów, jak i tych, które już zostały zawarte i mają przewidzianą indeksację z limitem 5-procentowym lub nie przewidują jej wcale.

Doceniając to posunięcie, ZOPI zwraca uwagę, że zaproponowane rozwiązanie dotyczy tylko jednego – choć największego – publicznego inwestora w obszarze infrastruktury. W samym drogownictwie duże kontrakty są zawierane przez jednostki samorządowe (głównie Zarządy Dróg Wojewódzkich i prezydentów największych miast), które nie są związane limitami z umów GDDKiA, a jedynie podlegają ogólnym zapisom Prawa zamówień publicznych. W ustawie Pzp od 2021 r. istnieje wymóg waloryzacji kontraktów budowlanych, których realizacja trwa ponad 12 miesięcy. Nie rozwiązuje to jednak problemów innych kontraktów, w tym np. kontraktów, które GDDKiA zawiera z biurami projektowymi na dokumentację STeś-R czyli Studium Techniczno-Ekonomiczno-Środowiskowe z elementami Koncepcji Programowej. Polega to na zebraniu w jeden proces kilku dotychczasowych etapów przygotowania inwestycji i zawarcie umowy tylko z jednym wykonawcą. Niewątpliwie dla Zamawiającego jest to wygodne, ale problem w tym, że w tym procesie dużo zależy od dotrzymywania terminów, na które projektant nie ma wpływu – jak chociażby wydanie decyzji środowiskowej. W efekcie proces przygotowawczy inwestycji może zabrać nawet 5 lat. Obecna sytuacja na rynku pokazuje, że proponowanie takich kontraktów bez zapewnienia wiarygodnego mechanizmu ich waloryzacji jest obciążone ogromnym ryzykiem biznesowym leżącym po stronie wykonawcy usług intelektualnych.

Ponadto, należy mieć na uwadze, że inwestycje infrastrukturalne nie ograniczają się jedynie do budowy dróg. To przecież także budowy linii kolejowych prowadzone przez PKP PLK SA i spółkę Centralny Port Komunikacyjny, energetycznych sieci przesyłowych, sieci gazowych. W każdym z tych obszarów niezbędne są mechanizmy waloryzacji kontraktów nie tylko dotyczących budowy, ale także prac przygotowawczych i innych usług intelektualnych.

Bezpośredni wpływ wojny na sytuację sektora budowlanego jest bardzo duży, choć w wielu aspektach na obecną chwilę trudny do oszacowania.

TRZECI ROK NIEPEWNOŚCI W BUDOWNICTWIE

Sytuacja, którą obserwujemy w budownictwie, to skumulowany efekt trzech lat, kiedy różne czynniki pchały tę sferę działalności gospodarczej ku kryzysowi. Rok 2020 to zmagania z pierwszymi uderzeniami pandemii COVID-19. Pandemia zdeorganizowała wiele sektorów gospodarki, i choć akurat w budownictwie obyło się bez lockdownów i ograniczania produkcji budowlano-montażowej, to jednak jej skutki nie były obojętne. Dzięki dobrej współpracy z głównymi inwestorami, firmy branży budowlanej poradziły sobie z tymi wyzwaniami. Rok 2021 oznaczał z kolei rozchwianie rynku materiałów budowlanych i bezprecedensowe wzrosty cen. Szczególnie dotknęły one rynek stali i innych wyrobów hutniczych, ale także asfalt i cement odnotowały kilkudziesięcioprocentowe wzrosty cen. Pod koniec roku 2021 ceny materiałów zaczęły się nieco stabilizować i wydawało się, że rok 2022 będzie pod tym względem lepszy. Według GUS, produkcja budowlano-montażowa w grudniu 2021 roku była wyższa o 3,1% w porównaniu z analogicznym okresem 2020 roku oraz o 22,9% w stosunku do listopada 2021 roku. Wydawało się zatem, że są podstawy do optymizmu, lecz niestety agresja Rosji na Ukrainę 24 lutego 2022, zmodyfikowała wszystkie kalkulacje biznesowe. Ceny paliw i energii, które wzrosły jeszcze przed wojną, po nałożeniu embarga na rosyjskie surowce energetyczne, a także zapewne z powodu polityki cenowej dostawców, poszybowały w górę.

Bezpośredni wpływ wojny na sytuację sektora budowlanego jest bardzo duży, choć w wielu aspektach na obecną chwilę trudny do oszacowania. Problemy głównie dotyczą rąk do pracy, dostępności i cen materiałów oraz spójności łańcuchów dostaw. Jeśli chodzi o zasoby pracy, to z danych Polskiego Związku Pracodawców Budownictwa wynika, że obcokrajowcy stanowią duży procent zatrudnionych w budownictwie. W roku 2019 było ich średnio 435 661, a pandemia sprawiła, że część z nich wyjechała i nie mogła wrócić, to z kolei sprawiło, że w roku 2020 zatrudnienie zmalało do 366 318 takich pracowników. W roku 2021 było ich już znacznie więcej, bo 480 754. W grupie obcokrajowców zatrudnionych legalnie

w firmach budowlanych Ukraińcy stanowią 77,6%. Wielu z nich wyjechało w zimie, gdy firmy nie prowadziły robót budowlanych a teraz nawet gdyby chcieli, to nie mogą opuścić walczącego kraju. Inni wyjechali po rozpoczęciu wojny, by walczyć na froncie. Ukraińcy w Polsce, przynajmniej do tej pory, wykonywali raczej nieskomplikowane prace fizyczne, do których, wbrew pozorom, firmom najtrudniej znaleźć chętnych.

Wojna odcięła źródła dostaw wielu materiałów wykorzystywanych w budownictwie infrastrukturalnym, szczególnie stali. Kraje zaangażowane w wojnę, czyli Ukraina, Rosja i jej sojusznik Białoruś, zaliczają się do znaczących producentów wyrobów stalowych i ich eksporterów. Z danych Hutniczej Izby Przemysłowo-Handlowej wynika, że ich łączna produkcja wynosiła przed wojną około 100 mln ton/rok, z czego większość trafiała na eksport. Polski rynek stali był do tej pory mocno powiązany z wszystkimi tymi państwami. W 2021 roku sprowadzono z tych obszarów ok. 3 mln ton różnych wyrobów, co stanowi ponad 25 proc. całego polskiego importu w tym asortymencie i 20 proc. zużycia stali w Polsce. Nawet w gospodarce białoruskiej, rocznie do krajów UE eksportowano 700 tys. ton wyrobów gotowych, z czego połowę do Polski, w postaci walcówki i prętów żebrowanych.

Oprócz gotowych wyrobów, do Polski sprowadzano do tej pory różne półprodukty hutnicze i walcownicze jak słaby, kęsy i kęsiska. Ukraina była także jednym z największych dostawców złomu. Gdy cały świat śledził z zapartym tchem bohaterką obronę kombinatu Azowstal w Mariupolu, nikt nie myślał, że oto zniszczono bardzo poważne źródło zaopatrzenia wielu krajów w wyroby stalowe. 3 marca Unia Europejska nałożyła całkowity zakaz importu stali z Białorusi, a 14 marca takimi samymi sankcjami objęto Rosję. Konieczne w tej sytuacji nowe kierunki dostaw generują większe koszty i problemy logistyczne, które niewątpliwie wydłużą czas produkcji. Ukraina i Białoruś to były kierunki, z których sprowadzano także inne rodzaje materiałów budowlanych: cement i wysokiej jakości kruszywa. Ich brak nie zawsze może być prosto zastąpiony produkcją lub dostawami krajowymi, co może też przyczynić się do wzrostu cen.

Wśród materiałów, które mają duże przełożenie na koszty w budownictwie infrastrukturalnym są przede wszystkim paliwa, asfalt i cement. O tym, że ceny paliw bardzo poszły w górę, wie każdy tankujący paliwo do samochodu. Asfalty, jako produkt przerobu ropy naftowej, także są bardzo wrażliwe na sytuację na światowych rynkach surowców oraz kursy walutowe – a to nie są czynniki korzystne dla Polski. Jeśli chodzi o cement, to jako kraj, który jest drugim największym producentem cementu w Europie, z produkcją rzędu 19,3 mln ton/rok, Polska jest w miarę bezpieczna, i może jeszcze zwiększyć produkcję do nawet 22 mln ton, jeżeli będzie takie zapotrzebowanie. Cement to produkt, który nie może być magazynowany w oczekiwaniu na większe zapotrzebowanie, więc produkcja musi być skorelowana z potrzebami rynku.

WALORYZACJA WYMAGA... WALORYZACJI

Problemy ze wzrostem cen materiałów budowlanych nie zaczęły się rzecz jasna w tym roku. Branża budowlana, zwłaszcza powiązana z budownictwem infrastrukturalnym domagała się rozwiązań kwestii wpływu wzrostu cen zewnętrznych na opłacalność kontraktów, których realizacja trwa przez kilka lat, licząc od przetargu do zakończenia budowy. Mechanizm waloryzacji został wprowadzony przez GDDKiA w styczniu 2019 r. Początkowo mógł objąć jedynie 1% ceny kontraktowej i oparty był na wyliczeniach GUS. Potem limit wzrósł do 5 proc., a sam mechanizm został wprowadzony od stycznia 2021 r. do nowej ustawy Prawo zamówień publicznych. Zgodnie z nią, w umowie na roboty budowlane, zawartej na okres dłuższy niż 12 miesięcy, jest obowiązkowe postanowienie o zasadach wprowadzenia zmian w wysokości wynagrodzenia należnego wykonawcy w przypadku, gdy zmieniają się ceny materiałów na rynku lub wysokość innych kosztów istotnych dla realizacji zamówienia.

W tym roku GDDKiA z własnej inicjatywy, a obecnie już z aprobatą Rady Ministrów zwiększyła wskaźnik waloryzacji do 10 procent. Trzeba jednak pamiętać, że nadal obowiązuje zasada o podziale ryzyka 50:50 między Zamawiającego i Wykonawcę, czyli w praktyce waloryzacji podlega połowa wzrostu cen, do 5% wartości kontraktu. Postanowienia waloryzacyjne dotyczą również prac projektowych, utrzymaniowych oraz usług nadzoru. Różne są jednak metody obliczania wskaźnika, gdyż za każdym razem inna jest zawartość „koszyka waloryzacyjnego”. W przypadku kontraktu realizacyjnego bierze się pod uwagę ceny paliwa, cementu, asfaltu, stali, kruszywa oraz średnie wynagrodzenia pracowników branży. Przy kontrakcie utrzymaniowym są to ceny paliwa i robocizna także indeks zmiany cen towarów i usług konsumpcyjnych - wskaźnik inflacyjny (CPI), który odzwierciedla pozostałe elementy cenotwórcze, które nie zostały wyodrębnione w „koszyku” (np. produkty spożywcze, usługi edukacyjne, usługi hotelowe). Dla prac przygotowawczych pod uwagę brany jest wyłącznie wskaźnik CPI, a w umowach na nadzór i zarządzanie kontraktem wskaźnik przeciętnego wynagrodzenia w gospodarce narodowej ogółem.

I te zapisy budzą zaniepokojenie firm zrzeszonych w ZOPi. Klauzula waloryzacyjna, oparta o wzrost płacy minimalnej, w przypadku umów projektowych i inżynierskich nie ma zastosowania, gdyż projektanci i inżynierowie są wysoko wykwalifikowanymi specjalistami, których wynagrodzenie nigdy nie jest na poziomie płacy minimalnej. Inflacja, która osiągnęła poziom nienotowany od 25 lat, postawiła firmy branży projektowej i inżynierskiej w krytycznej sytuacji ekonomicznej, wynikającą z nagłych i niemożliwych do przewidzenia procesów makroekonomicznych.

Skutkiem inflacji jest ogromny wzrost kosztów podwykonawców biur projektowych, w tym w szczególności koszty badań geologicznych, bezpośrednio zależnych m.in. od cen paliw, kosztów delegacji, wynagrodzeń oraz cen stali i urządzeń wiertniczych. Koszty geologii w kontraktach typu STEŚ czy na opracowanie koncepcji programowej stanowią ponad 50% wartości umowy. Oferty podwykonawców składane biurom projektowym dosłownie z tygodnia na tydzień wzrastają, a sami oferenci uważają je za wiążące zaledwie przez kilka dni.

Inflacja oznacza również wzrost innych kosztów ponoszonych przez biura projektowe: wynajmu pomieszczeń, opłaty za energię, a także koszty kredytów, ubezpieczeń czy leasingów. Przedsiębiorstwa projektowe i inżynierskie muszą się także mierzyć z presją na wzrost wynagrodzeń, stanowiących podstawowy koszt w ich działalności.

Problem dotyczy przede wszystkim kontraktów zawieranych na podstawie ofert, które były składane przeszło 2 lata temu, w diametralnie innej sytuacji. Pomimo zaistnienia uzasadnionej i obiektywnej potrzeby znacznego wzrostu wynagrodzeń biur projektowych oraz firm świadczących usługi nadzoru, zamawiający publiczni inni niż GDDKiA w większości przypadków odmawiają dokonywania zmian umowy, które zwiększają wynagrodzenie w obawie o ryzyko naruszenia dyscypliny finansów publicznych. Tymczasem niezależnie od postanowień kontraktowych, możliwość waloryzacji wynagrodzeń przewidują przepisy powszechnie obowiązującego prawa, w tym Kodeksu cywilnego (m.in. art. 632 k.c. art. 357¹ k.c., art. 358¹ k.c.), jak również art. 142 ust. 5, czy art. 144 ust. 1 pkt 3) poprzednio obowiązującej ustawy Prawo zamówień publicznych oraz art. 439 obecnie obowiązującej ustawy Prawo zamówień publicznych.

W tej sytuacji konieczne jest rozwiązanie systemowe, które obejmie wszystkich Zamawiających publicznych, w tym samorządowych i wszystkie rodzaje kontraktów, w tym umowy o projektowanie (także te realizowane w formule projektu i buduj) oraz umowy o nadzór. W opinii Związku, potrzebne jest takie rozwiązanie, które przywróci świadczeniom wynikającym z zobowiązań pieniężnych ich pierwotną wartość, czyli realną siłę nabywczą. Bez szybkich i odważnych decyzji podmiotów publicznych służących urealnieniu wynagrodzeń projektantów i inżynierów można spodziewać się zapaści w realizacji kluczowych dla Polski i Europy Centralnej projektów infrastrukturalnych.



ARBITRAŻOWY
SĄD BUDOWLANY
PRZY STOWARZYSZENIU
INŻYNIERÓW DORADCÓW
I RZECZOSNAWCÓW

Sąd dedykowany w sprawach budowlanych

www.arbitraz-sidir.pl

