



## OPINIA

o rozprawie doktorskiej  
mgr inż. Dawida Stolarczyka

pt. **„Wspomaganie decyzji deweloperskich na rynku nieruchomości mieszkaniowych”**  
opracowana na zlecenie Dziekana Wydziału Budownictwa Politechniki Śląskiej  
z dnia 26 czerwca 2013 r.

### Charakterystyka przedmiotu i celu rozprawy

Opiniowana rozprawa dotyczy istotnego problemu działalności deweloperskiej w Polsce, tj. zwiększenia trafności podejmowanych decyzji w przedsięwzięciach deweloperskich, przez ich wspomaganie. Działalność deweloperska to działalność gospodarcza prowadzona przez, osoby, spółki lub inny podmioty zwane deweloperem, które mają pomysł na inwestycję, gromadzą kapitał początkowy aby rozpocząć projekt, kupując grunt lub budynek i podejmują niezbędne kroki, realizując inwestycję w celu osiągnięcia zysku. Może to być także zakup istniejącej, nieużytkowanej nieruchomości i jej przekształcenie do innego, zyskowego użytkowania.

Każde przedsięwzięcie deweloperskie to ciąg powiązanych ze sobą procesów decyzyjnych prowadzących do zrealizowania takiej inwestycji (budyneków i/lub mieszkań) w wybranej lokalizacji. Trafność decyzji podejmowanych w tych procesach, pomijając intuicję dewelopera, zależy od posiadanej przez niego bazy wiedzy i wykorzystania narzędzi wspomaganie podejmowania decyzji, odpowiednich do występujących sytuacji decyzyjnych. O ile narzędzia te, obejmujące metody wielokryterialnego wspomaganie decyzji oraz metody sztucznej inteligencji i systemy eksperckie, są dostępne i możliwe do zastosowania, to ich wykorzystanie wymaga odpowiedniej do nich wieloaspektowej bazy wiedzy, aktualnej dla lokalnego rynku nieruchomości na którym deweloper działa. Stworzenie takiej bazy wymaga prowadzenia pracochłonnych badań i analiz tego rynku, co zwykle dla dewelopera jest trudnym do zrealizowania zadaniem. Brak tej bazy lub jej ograniczoność zwiększa ryzyko niepowodzenia działalności deweloperskiej, która i tak zaliczana jest do przedsięwzięć bardzo ryzykownych, czego skutkiem są występujące upadłości firm deweloperskich.

Wobec tego racjonalnym i zasadniczym rozwiązaniem problemu zwiększenie trafności podejmowanych decyzji i ograniczenia ryzyka w działalności deweloperskiej, byłoby opracowanie systemu wspomaganie decyzyjnego, opartego na programie komputerowym wyposażonym w odpowiednią bazę wiedzy. I taki też jest problem podjęty do rozwiązania w recenzowanej rozprawie, zasygnalizowany tytułem rozprawy, której cel, przedstawiony w rozdziale 3 na str.93, sformułowano następująco:

***Celem rozprawy jest identyfikacja czynników kształtujących rynek nieruchomości mieszkaniowych, ze szczególnym uwzględnieniem specyfiki lokalnego rynku mieszkaniowego w Katowicach, oraz opracowanie kompleksowego systemu wspomagającego podejmowanie decyzji w firmie deweloperskiej. System będzie miał za***

**zadanie optymalizację właściwości oferowanego produktu (domu/mieszkania) ze względu na przewidywane potrzeby i wymagania klienta oraz rentowność inwestycji.**

### **Charakterystyka układu i treści rozprawy**

Rozprawa licząca 197 stron składa się z 6 rozdziałów, poprzedzonych spisem treści i słownikiem podstawowych terminów i definicji oraz zamieszczonej na końcu rozprawy bibliografii 169 cytowanych w niej krajowych i zagranicznych źródeł literaturowych.

Rozdział 1 to liczące 10 stron „Wprowadzenie” w przedmiot rozprawy, w którym Autor charakteryzuje podjęty w niej problem do rozwiązania, uzasadniając jego zasadność i istotność, nawiązując do przyczyn ograniczonego wykorzystywania narzędzi wspomaganie decyzji deweloperskich, wśród których najistotniejszą jest brak niezbędnej bazy wiedzy. Następnie przedstawia wynikającą z celu rozprawy istotę rozwiązania tego problemu, w postaci opracowania systemu wspomaganie decyzji w działalności deweloperskiej dla lokalnego rynku w Katowicach. Te kwestie uzupełnia zwięzła charakterystyka struktury treści rozprawy z podziałem na rozdziały. W dalszym ciągu tego rozdziału Autor przedstawia genezę rozprawy nawiązując do aktualnego stanu wiedzy w zakresie tematu rozprawy, udokumentowanego źródłami zagranicznymi i krajowymi.

Rozdział 2 liczący 62 strony, noszący tytuł „Deweloper i charakterystyka jego działalności”, to oparta na krajowych i zagranicznych źródłach literaturowych analiza literaturowa definiowania dewelopera oraz obszerne i wieloaspektowe studium literaturowe jego działalności, obejmujące:

- Strukturę przedsięwzięcia deweloperskiego z omówieniem jej elementów.
- Finansowanie działalności deweloperskiej w aspektach kapitału własnego i obcego.
- Ryzyko w działalności deweloperskiej z identyfikacją rodzajów ryzyka i ich istoty.
- Narzędzia wspomaganie w działalności deweloperskiej, obejmujące metody wielokryterialnego wspomaganie decyzji ( w szczególności metody AHP, Promethee i QFD), metody sztucznej inteligencji (w szczególności SSN i zbiory rozmyte) i systemy eksperckie.

Rozdział 3 liczący 5 stron, zatytułowany „Podsumowanie przeglądu literatury i cel pracy” zawiera ukierunkowane ze względu na cel rozprawy, a wynikające z tego przeglądu, następujące konkluzje Autora:

1. Deweloper jest bardziej promotorem niż inwestorem, chociaż w aspekcie Prawa Budowlanego traktowany jest on jako inwestor.
2. Znane metody wspomaganie podejmowania decyzji mają duży potencjał, lecz ich stosowanie ogranicza brak specyficznych dla działalności deweloperskiej baz wiedzy.
3. Brak wspomaganie decyzji na etapie planowania i koncepcji inwestycji oraz procedury optymalizacji inwestycji na danym terenie, pozwalającej na określenie kosztu i czasu jej realizacji.
4. Brak badań dotyczących preferencji klientów na lokalnym rynku nieruchomości w Katowicach.
5. Brak określenia udziału kosztów powierzchni wspólnych wraz z podpiwniczeniem w cenie m<sup>2</sup> sprzedawanej klientowi w budynkach wielorodzinnych.
6. Brak uwzględnienia wpływu wielkości gruntu (działki) w 1 m<sup>2</sup> sprzedawanej klientowi powierzchni.

W zakończeniu tego rozdziału Autor rozwija sformułowany w rozdziale 3 cel swojej rozprawy, wskazując i uzasadniając, że opracowywany system wspomagania decyzji deweloperskich ma umożliwiać optymalizację właściwości oferowanego mieszkania lub budynku, ze względu na potrzeby i wymagania klienta oraz rentowność inwestycji. Podaje także, że celem pomocniczym w aspekcie tytułu rozprawy są badania związane z identyfikacją wad w budynkach mieszkalnych realizowanych przez deweloperów, uzasadniając, że ich wyniki sygnalizują deweloperowi możliwe problemy z jakością w fazie realizacji budowy i/lub w użytkowaniu budynku.

Rozdział 4, liczący 72 strony, o tytule „Identyfikacja czynników kształtujących rynek deweloperski”, to kluczowa dla zamierzonego celu rozprawy jej część, czyli badania własne Autora i ich wyniki tworzące bazę wiedzy. Pomijając krótkie wprowadzenie, składa się on z pięciu podrozdziałów dotyczących kolejno w podrozdziałach:

- 4.2 Analizy sytuacji na rynku mieszkaniowym w Katowicach, obejmującej: informacje o strategii rozwoju miasta, czynniki demograficzne i ekonomiczne, podstawowe dane dotyczące zasobu mieszkaniowego, sytuacji mieszkaniowej oraz rynku nieruchomości, zakończone podsumowaniem.
- 4.3. Badań własnych kryteriów decydujących o zakupie nieruchomości u dewelopera, a w tym : cel, zakres i metodykę badań, ich wyniki, w/w kryteria oraz podsumowanie i wnioski z przeprowadzonych badań.
- 4.4. Badań własnych identyfikacji wad w budynkach mieszkalnych realizowanych przez deweloperów, a w tym: cel, zakres i metodykę badań, ich wyniki, charakterystykę i analizę wad i uszkodzeń oraz podsumowanie i wnioski z przeprowadzonych badań.
- 4.5 Badań własnych zrealizowanych inwestycji deweloperskich ze względu na koszty i czas, a w tym: charakterystykę i analizę budownictwa jednorodzinnego i wielorodzinnego, analizę kosztów budowy budynków wielorodzinnych z piwnicami i bez piwnic, analizę zrealizowanych przedsięwzięć deweloperskich ze względu na czas
- 4.6 Algorytmu wspomagania decyzji deweloperskich stworzonego przez Autora rozprawy, dotyczący procesu decyzyjnego wyboru wariantu realizacji inwestycji deweloperskiej.

Rozdział 5, liczący 17 stron, noszący tytuł „System wspomagania decyzji” przedstawia założenia proponowanego rozwiązania systemu, charakterystykę wybranego narzędzia modelowania którym jest program Matlab & Simulink, budowę bazy wiedzy dla systemu, oraz praktyczną aplikację systemu wspomagania decyzji w działalności deweloperskiej.

Rozdział 6, liczący 4 strony, to zamykające rozprawę podsumowanie i wnioski końcowe.

### **Ocena formalna rozprawy**

Tytuł rozprawy odpowiada jej treści. Układ rozprawy i struktura jej treści są konsekwencją tematu rozprawy i jej celu. Rozdział pierwszy, wprowadzenie, jak i pozostałe rozdziały nie budzą zastrzeżeń formalnych ze względu na kolejność ich zamieszczenia w rozprawie i strukturę treści rozdziałów. Z jednym wyjątkiem. Podrozdział 4.6 powinien moim zdaniem znaleźć się na początku rozdziału 5, bowiem dotyczy algorytmu na bazie którego ma działać program proponowanego systemu wspomagania decyzji, o którym mowa w rozdziale 5. Ze względu na ograniczoną znajomość i częstą niejednoznaczność terminologii w działalności deweloperskiej, zamieszczenie na początku rozprawy słownika podstawowych terminów i definicji stosowanych w rozprawie uważam za zasadne. W kwestii terminologii

mam zastrzeżenie co do użycia przez Autora, w sformułowaniu celu rozprawy, używanego potocznie słowa „domu”, zamiast poprawnego technicznie terminu „budynku”, co w rozprawie doktorskiej na wydziale budownictwa nie jest właściwe. Konotacja obu tych pojęć nie jest tożsama. Rozprawa napisana jest w sposób komunikatywny, dobrym językiem, redakcja tekstu jest generalnie poprawna zaś prezentowane rysunki i wykresy są czytelne i dobrze sformatowane. Wykorzystanie informacji z źródeł literaturowych udokumentowane jest wskazaniem pozycji bibliografii, z których te informacje zaczerpnięto.

### **Ocena merytoryczna rozprawy**

Podjęty w rozprawie problem naukowy zwiększenie trafności podejmowanych w działalności deweloperskiej decyzji, koncentrujący się na zrealizowaniu celu rozprawy, czyli systemu wspomaganie decyzji deweloperskich, uważam za istotny, ważny poznawczo i aplikacyjnie. Zakres możliwości jego stosowania, w wersji wyposażonej w bazę danych aktualną dla rejonu Katowic jest oczywiście ograniczony. Ale po dostosowaniu bazy danych do innych rejonów kraju, może być tam z równym powodzeniem stosowany.

Proces realizacji celu rozprawy Autor podzielił zasadnie na trzy etapy. Etap pierwszy (rozdział 2 ), to kompetentne i szerokie rozpoznanie literaturowe i analiza wszystkich aspektów działalności dewelopera i ich uwarunkowań w procesie deweloperskim, z uwzględnieniem występujących w nich problemów decyzyjnych i potrzebnych danych do ich rozwiązywania. Etap drugi (rozdział 4), to wynikające z etapu pierwszego, samodzielne, oryginalne i wartościowe badania i opracowanie aktualnych danych do bazy wiedzy , jako zasadniczego, obok programu komputerowego, elementu systemu wspomaganie decyzji deweloperskich. Na podkreślenie zasługuje zakres i wieloaspektowość tych badań, wymagających znacznej pracochłonności. Etap trzeci (rozdział 5), to realizacja celu rozprawy, w postaci opracowania systemu wspomaganie decyzji deweloperskich na rynku mieszkaniowym w Katowicach. w którym baza wiedzy i program komputerowy zbudowany na bazie oprogramowania Matlab & Simulink, stanowią samodzielne, oryginalne dzieło Autora i główne osiągnięcie jego rozprawy doktorskiej.

### **Uwagi krytyczne i dyskusyjne**

1. Badania przeprowadzone przez Autora to studia, opracowania i analizy źródłowych danych z opracowań UM Katowice, urzędów statystycznych i innych publikacji, danych z realizacji deweloperskich w rejonie miasta Katowice oraz danych z własnych badań ankietowych. O ile metodyka badań w pierwszym i drugim przypadku nie budzi wątpliwości co do źródeł i wiarygodności danych, to metodyka badań ankietowych dla może budzić takie wątpliwości, ze względu na trzy, istotne w takich badaniach kwestie: sformułowania pytań w ankiecie, zapewnienia reprezentatywności badanego zbioru respondentów i sposobu obiektywizacji wyników ankiety, które mogą wpływać na miarodajność wyciąganych na podstawie ankiet wniosków. Nie rozwijam tej kwestii i nie kwestionuję wyników badań Autora, ale z powodu nie zamieszczenia w rozprawie zestawu pytań w ankiecie zastosowanej w tych badaniach, zwracam uwagę na jej uwzględnienie w ewentualnych publikacjach.
2. Uważam, że podrozdział wprowadzenia „Aktualny stan wiedzy z zakresu podjętego tematu pracy”, z powodów merytorycznych powinien być zamieszczony po wprowadzeniu jako rozdział 2 rozprawy.

3. W podsumowaniu można było zrezygnować z charakterystyki zawartości poszczególnych rozdziałów rozprawy, koncentrując się tylko na istotnych i oryginalnych jej dokonaniach.

### **Podsumowanie i wniosek końcowy**

Badając i rozwiązując podjęty w rozprawie problem naukowy, Autor wykazał się umiejętnością korzystania ze źródeł literaturowych, doboru zasadnego podejścia do badanego problemu, formułowania celu i zadań badawczych, doboru ich metodyki oraz syntezy wyników badań w postaci opracowanego, oryginalnego systemu wspomaganie decyzji deweloperskich.

Konkludując uważam, że mgr inż. Dawid Stolarczyk wykazał niezbędną wiedzę w zakresie inżynierii procesów budowlanych i umiejętność samodzielnego prowadzenia badań naukowych, a rozprawa stanowi samodzielne i oryginalne rozwiązanie problemu naukowego, zgodne z jej celem. Uważam, że rozprawa spełnia wymagania art. 13 Ustawy z dnia 14 marca 2003r. o stopniach i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki. W związku z tym, wnioskuję o jej przyjęcie i dopuszczenie do publicznej obrony.



A handwritten signature in black ink, which appears to be "D. Stolarczyk", written over a horizontal line.