



Prof. dr hab. inż. Anna SOBOTKA,
Akademia Górniczo-Hutnicza
Katedra Geomechaniki, Budownictwa i Geoinżynierii
Wydział Górnictwa i Geoinżynierii
30-059 Kraków
Al. Mickiewicza 30
Tel.501287737

Kraków, dnia 12.08.2013r.

RECENZJA

rozprawy doktorskiej mgr inż. Dawida STOLARCZYKA

pt. „Wspomaganie decyzji deweloperskich na rynku nieruchomości mieszkaniowych”

Recenzję opracowano na prośbę Dziekana Wydziału Budownictwa Politechniki Śląskiej w Gliwicach Pana profesora dr hab. inż. Jana Ślusarka; pismo RB-0/4020/12/13 z dnia 26.06.2013r.

1. Układ i treść rozprawy

Przedmiotem recenzji jest rozprawa doktorska Pana mgr inż. Dawida Stolarczyka pt.: „Wspomaganie decyzji deweloperskich na rynku nieruchomości mieszkaniowych”. Promotorem pracy jest Pan dr hab. inż. Jacek Gołaszewski, prof. nadzw. Politechniki Śląskiej.

Opiniowana rozprawa doktorska obejmuje 197 stron maszynopisu, łącznie z rysunkami, tablicami, spisem literatury liczącym 169 pozycji (w tym 39 pozycji anglojęzycznych – 23%) oraz spisem treści.

Praca ma charakter badawczy i dotyczy procesu inwestycyjno-budowlanego w działalności deweloperskiej. Istotą pracy jest zaproponowanie oryginalnego systemu wspomaganie decyzyjnego deweloperów mieszkaniowych (od inicjacji inwestycji, koncepcji, dokumentacji i realizacji) na rynku nieruchomości w Katowicach.

Zasadniczą treść pracy poprzedza przedstawienie „Podstawowych terminów i definicji”-pojęć związanych z przedmiotem pracy.

W rozdziale pierwszym zatytułowanym „Wprowadzenie” autor przedstawia uzasadnienie wyboru tematyki badań, opisuje treść podstawowych rozdziałów pracy oraz omawia aktualny stan literatury dotyczącej podjętego tematu pracy (tj. działalności deweloperskiej i narzędzi jej wspomaganie decyzyjnego).

Rozdział drugi zawiera charakterystykę działalności deweloperskiej na podstawie danych literaturowych. Obejmuje ona wszystkie etapy przedsięwzięcia budowlanego realizowanego przez deweloperów, począwszy od inicjacji inwestycji, poprzez przygotowanie i realizację budowy, także zarządzanie w każdym etapie, a w szczególności finansowanie działalności inwestycyjnej dewelopera. Zwrócono uwagę na ryzyko w działalności deweloperskiej. W rozdziale tym omówiono także metody i narzędzia wspomaganie działalności dewelopera.

W rozdziale trzecim, na podstawie analizy działalności deweloperskiej przedstawionej w rozdziałach poprzednich, dokonano podsumowania wiedzy i **przedstawiono cel naukowy pracy**.

Opis wykonanych badań, ich wyniki i analizę, w celu realizacji podjętego tematu dysertacji, przedstawiono w rozdziale czwartym i piątym. Wyniki badań stanowią: identyfikację czynników wpływających na zakup mieszkań realizowanych przez deweloperów, identyfikację wad w budynkach realizowanych przez deweloperów, analizę kosztów budowy mieszkań i budynków, oraz analizę czasu realizacji przedsięwzięć budowlanych realizowanych przez deweloperów.

Rozdział piąty pracy to opis opracowanego systemu wspomagania decyzji deweloperskich. Jest to system o charakterze systemu ekspertowego, z bazą wiedzy, interfejsem oraz algorytmem wnioskowania, zbudowany w oparciu o program Matlab&Simulink.

System daje możliwość deweloperowi wyboru najlepszej decyzji co do rodzaju budynku (typ zabudowy, liczbę kondygnacji, itp.), uwzględniając wymiary działki, koszt i sposób jej zakupu, przeznaczenie w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego a także koszt i czas budowy.

Przedstawiono przykładowe zastosowanie opracowanego systemu dla zagadnienia doboru optymalnej zabudowy działki budowlanej i jej konkretnej lokalizacji.

Rozprawę kończy rozdział 6 stanowiący podsumowanie i wnioski, nawiązujące do głównego celu rozprawy. Ostatni akapit rozprawy zawiera wskazanie kierunku przyszłych badań.

2. Ocena merytoryczna rozprawy

2.1. Ocena doboru tematu rozprawy

Problematyka rozprawy mieści się w sferze zarządzania w tym planowania przedsięwzięć budowlanych, realizowanych przez tzw. deweloperów. Działalność deweloperska jakkolwiek analizowana jest w pracy w odniesieniu do wszystkich etapów cyklu inwestycyjnego i warunków budownictwa w Polsce, to przedstawione dane i zaproponowany system DSS (*Decision Support System*) wspierający działalność deweloperską, koncentrują się wokół budownictwa mieszkaniowego aglomeracji katowickiej, a więc rynku lokalnego, uwzględniając jego specyfikę. Doktorant zaproponował system wspomagający działalność deweloperską w podejmowaniu decyzji przede wszystkim do optymalizacji doboru rodzaju budynków z punktu widzenia cech działki budowlanej pod budowę domów. Doktorant zauważa, że pomimo prób opracowywania metod wspomagania decyzyjnego w działalności deweloperskiej, brakuje kompleksowego systemu wspomagania decyzji na etapie inicjacji inwestycji. System taki wypełniałby lukę pomiędzy narzędziami wspomagającymi projektowanie architektoniczno-budowlane, kosztorysowanie i harmonogramowanie a systemami, wspomagającymi decyzje odnośnie wyboru realizacji określonej inwestycji na danej działce budowlanej, uwzględniając koszty (zysk dewelopera) i czas. Doktorant zwraca uwagę na dwa aspekty działalności deweloperskiej:

— zadowolenie klienta z oferty – jakości produktu, jakim jest mieszkanie. Z tym zagadnieniem mają związek wykonane przez doktoranta badania dotyczące możliwych

wad i uszkodzeń w budynkach mieszkalnych dotychczas realizowanych przez deweloperów (w Katowicach);

- zysk dewelopera, z punktu widzenia jak najlepszego wykorzystania wielkości lokalizacji działki budowlanej oraz kosztów i czasu budowy inwestycji.

W istocie system DSS, jaki opracował Doktorant uzupełnia jedno z ważniejszych, z wielu jeszcze brakujących ogniw w zarządzaniu łańcuchem dostaw SCM (Supply Chain Management) podczas realizacji przedsięwzięcia budowlanego (tj. dostarczeniu produktu, jakim jest budynek).

Doktorant skoncentrował swoje prace na etapie koncepcji inwestycji, odnosząc się do dostosowania tylko rodzaju (podpiwniczenie lub nie) i typu zabudowy (wolnostojące, bliźniacze, szeregowe, wysokie) do dysponowanej działki, przyjmując za kryteria wyboru koszt i czas. *Nasuwa się jednakże pytanie, dlaczego nie uwzględniano innych aspektów jak technologię wykonania budynków, energooszczędność eksploatacji itd.* Te cechy budynków także wpływają na ich jakość, czas budowy i koszt.

Przedmiot rozprawy oraz warunki, w jakich działają deweloperzy w Polsce uzasadniają wybór tematu recenzowanej rozprawy.

Temat aktualny a efekt pracy doktoranta gotowy do zastosowania w praktyce.

Problematyka rozprawy w pełni mieści się w profilu działania Sekcji Inżynierii Przedsięwzięć Budowlanych KILiW PAN.

2.2. Ocena celu rozprawy

Na podstawie obszernej analizy działalności deweloperskiej Doktorant sformułował główny cel rozprawy, który brzmi:

- „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”,

oraz cel pomocniczy:

- „badania związane z identyfikacją wad w budynkach realizowanych przez deweloperów”, „do wykorzystania wyników w opracowywanym systemie DSS oraz w fazie realizacji budowy a później podczas eksploatacji obiektu.

Tradycyjnie większość rozpraw doktorskich zawiera tezę, która jest udowodniana badaniami prowadzonymi przez doktoranta. W tym przypadku nie jest ona sformułowana, zapewne dlatego, że efektem badań jest opracowanie i oprogramowanie systemu wspomagającego podejmowanie decyzji (DSS), w postaci możliwej do praktycznego zastosowania w działalności dewelopera. Taki przedmiot rozprawy doktorskiej jest zgodny z Ustawą z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. Nr 65, poz. 595, z późn. zm.). Art. 13:

„1. Rozprawa doktorska, przygotowywana pod opieką promotora albo pod opieką promotora i promotora pomocniczego, o którym mowa w art. 20 ust. 7, powinna stanowić oryginalne rozwiązanie problemu naukowego lub oryginalne dokonanie artystyczne oraz wykazywać

ogólną wiedzę teoretyczną kandydata w danej dyscyplinie naukowej lub artystycznej oraz umiejętność samodzielnego prowadzenia pracy naukowej lub artystycznej.

2.

3. *Rozprawę doktorską może stanowić praca projektowa, konstrukcyjna, technologiczna lub artystyczna, jeżeli odpowiada warunkom określonym w ust. 1. ”.*

Doktorant wykazał się ogólną wiedzą teoretyczną na temat prowadzenia procesu inwestycyjnego budowlanego przez deweloperów, postawił problem – brak odpowiedniego systemu decyzyjnego na etapie inicjacji przedsięwzięcia – i samodzielnie rozwiązał postawione zadania, identyfikując istotne czynniki kształtujące rynek nieruchomości w Katowicach oraz opracował program DSS, wykorzystując takie metody badawcze jak analiza krytyczna literatury, metody kwestionariuszowe badań, wywiad, statystykę opisową, metody eksperckie.

Moja uwaga do sformułowania przez Doktoranta celu rozprawy: Doktorant zbyt optymistycznie nazwał opracowany przez siebie system „kompleksowym systemem wspomagającym podejmowanie decyzji w firmie deweloperskiej”. Z założeń poczynionych we wstępie pracy i efektu końcowego badań wynika, że system ten dotyczy jednego etapu procesu inwestycyjnego (choć skutki podjętych tutaj decyzji rzutują na cały cykl inwestycyjny a także cykl życia obiektu budowlanego) i odpowiedzi na pytanie: co budować na danej działce budowlanej, żeby decyzja była najlepsza dla dewelopera.

Zauważa się także brak pełnych, konkretnych danych o sposobie wykorzystania wyników badań dotyczących wad w budynkach realizowanych przez deweloperów na etapie realizacji i użytkowania budynku.

Pomimo tych uwag stwierdzam, że cel rozprawy ma charakter dysertabilny.

3. Ocena metody rozwiązania tematu, badań i stopnia realizacji celu rozprawy

W rozprawie wyróżnić można następujące rodzaje i metody badań:

- 1) analiza publikacji na temat działalności deweloperskiej oraz niektórych narzędzi i teorii naukowych stosowanych we wspomaganiu decyzji deweloperskich, wykonana na sześciu stronach, obejmuje dostateczną liczbę istniejących związanych z przedmiotem pracy pozycji literaturowych.
- 2) obszerna analiza krytyczna działalności deweloperów w poszczególnych etapach budowlanego procesu inwestycyjnego, na podstawie piśmiennictwa i przemysłów Doktoranta.

Na podstawie powyższych badań, podsumowując uzyskane wyniki Doktorant sformułował **cel pracy**.

Uwaga krytyczna: niepotrzebny w tym rozdziale (3) umieszczony jest opis metod analizy wielokryterialnej i wybranych metod sztucznej inteligencji oraz systemu ekspertowego, które są znane i szeroko opisywane w literaturze oraz wykorzystywane w praktyce. Tym

bardziej, że nie są one wykorzystywane w opracowanym systemie decyzyjnym, nie ma na ten temat wyraźnej informacji.

- 3) wykorzystanie statystyki opisowej do analizy danych statystycznych ze źródeł GUS do analizy sytuacji na rynku mieszkaniowym w Katowicach (bez wyznaczania miar rozkładu danych, wyniki badań przedstawiono tylko w tabelach i na wykresach);
- 4) badania za pomocą wywiadu bezpośredniego i ankiet oraz wykonanie analizy dokumentów (np. ksiąg wieczystych, pozwoleń na budowę i inne). W ten sposób Doktorant badał czynniki wpływające na decyzje deweloperskie. Za pomocą wywiadu bezpośredniego i protokółów odbioru mieszkań i budynków Doktorant badał wady w budynkach zrealizowanych przez deweloperów. Otrzymane wyniki przedstawił graficznie.

Uwaga krytyczna: W pracy brak jest przedstawienia metodyki przygotowania badań, brak planu badań, brak formularza ankiety i pytań /zagadnień poruszanych w wywiadach. Na czym polegała identyfikacja czynników kształtujących rynek deweloperski, na jakiej podstawie wyróżniono istotne czynniki, w jaki sposób zbadano ich istotność wpływu na zakup nieruchomości?. Na podstawie jakiego wskaźnika (wyjściowego) oceniano ich wpływ?

Czy ustalano niezbędną liczbę pomiarów, aby uznać próby za reprezentatywne? Dlaczego nie skorzystano w analizie wyników z metod statystyki matematycznej - z wnioskowania statystycznego?

- 5) wnioskowanie statystyczne oraz analizę regresji i korelacji zastosował w sposób prawidłowy Doktorant do budowy modelu matematycznego czasu realizacji przedsięwzięcia budowlanego. Wykorzystał profesjonalny program Gretl do analizy statystycznej i określił zależność pomiędzy czasem trwania przedsięwzięcia a kosztem inwestycji, jako najistotniejszym czynnikiem wpływającym na czas.

Dzięki zastosowaniu sprawdzonego narzędzia badawczego, bazującego na naukowej teorii Doktorant mógł dokonać właściwej oceny uzyskanego rozwiązania (opracowanego modelu zjawiska). W tym przypadku Doktorant w pełni wykazał się znajomością i umiejętnością prowadzenia badań naukowych.

- 6) zastosowanie metody analizy i syntezy uzyskanych wyników w poszczególnych etapach prowadzenia badań pozwoliło Doktorantowi opracować oryginalny systemu DSS. System ten przedstawiono w pracy w postaci graficznej, opisu werbalnego oraz programu komputerowego (jako ekspertowy).

Doktorant wykazał się umiejętnością wykorzystania informatyki (jej teorii i praktyki – opracował działający system informatyczny).

- 7) Doktorant dokonał syntetycznego podsumowania pracy, oceniając uzyskane wyniki pracy, jako bardzo zadawalające, nie znajdując wad w zastosowanych narzędziach badawczych ani wiarygodności uzyskanych wyników.

Podsumowując uważam, że zastosowana metodyka rozwiązania tematu rozprawy nie budzi zastrzeżeń. Mam nadzieję na uzyskanie wyjaśnień na moje uwagi krytyczne.

Uważam też, że stopień osiągnięcia celu rozprawy można uznać za zadowalający.

Najogólniej formułując ocenę pracy, można zauważyć że:

- **Wartością poznawczą** rozprawy są wyniki analizy działalności deweloperskiej, w tym badań dotyczących decyzji przy zakupie nieruchomości u dewelopera na rynku lokalnym w Katowicach oraz identyfikacja wad w budynkach realizowanych przez deweloperów. Wykorzystanie tej wiedzy może poprawić jakość oferty deweloperów.
- **Wartość eksplanacyjna** to określenie ilościowe kosztów i czasu realizacji przedsięwzięć budownictwa mieszkaniowego przez deweloperów i od czego zależą.
- **Wartość użyteczna** to program komputerowy, który można stosować w praktyce.

2.2. Uwagi, komentarze, pytania krytyczne

Przy ogólnej pozytywnej ocenie rozprawy nasuwają się jeszcze inne uwagi krytyczne o różnym stopniu ich merytorycznego znaczenia, które zdaniem recenzentki budzą wątpliwości co do ścisłości lub jasności sformułowań, bądź są po prostu pomyłkami redakcyjnymi.

I grupa zauważonych przez recenzentkę uchybień w tekście pracy:

- Zauważając ograniczenia w działalności deweloperskiej Autor powołuje się na pracę K. Zimy [149] z roku 2003 bez swojego komentarza. Nasuwa się pytanie, czy w roku 2013 są takie same przepisy i uwarunkowania prawno-administracyjne jak 10 lat temu?
- Brak jest wyjaśnienia na s. 27 w3d „działalności deweloperskiej funkcjonującej na zasadach usługodawcy”.
- Rys. 4 nie stanowi „bardziej szczegółowego schematu postępowania przy realizacji przedsięwzięć budowlanych”(s.29 w 2d), jak stwierdza Autor, niż rys.3, lecz zawiera wszystkie etapy przedsięwzięcia budowlanego i nawet bardziej ogólnie. Rys. 3 dotyczy tylko początkowych etapów pierwszej fazy- przygotowawczej- inwestycji budowlanej.
- W analizie czynników/kryteriów, którymi kieruje się deweloper przy wyborze typu budynków Autor pominął technologię budowania domów pomimo, że w literaturze przedmiotu badania wskazują na istotność tego kryterium (np. Dziadosz [104]), przede wszystkim z punktu widzenia dewelopera – budowniczego (technologie decydują o kosztach, czasie, wykonawstwie i jakości inwestycji budowlanej a w konsekwencji zyskach dewelopera.
- S.48 – Autor podaje informację o liczbie wypadków w budownictwie i innych branżach – czy to są wielkości bezwzględne? A jakie są względne?
- Na rysunku 8, s. 48, pomylono określenie „posadzki” z „podłogami” (które także należą do robót stanu wykończeniowego), a także kolejność wykonania (zwykle najpierw tynki powinny być wykonywane a potem izolacje i podkłady pod posadzki, a następnie posadzki czyli ostatnią zwykle warstwę podłogi). Nawet lekkie ścianki działowe szkieletowe ustawiamy na stropie (a nie na warstwach podłogi stanowiących podłoże pod posadzkę), co jest najbardziej korzystne pod względem akustycznym.

- Na stronach 48 i 49 Autor opisuje kolejność robót przy budowie budynku - jest to podstawowa wiedza inżyniera budownictwa i sądzę, że nie powinna być umieszczana w rozprawie doktorskiej.
- Na s. 52 wymieniono funkcje zarządzania w sposób odmienny niż podają to autorytety (np. Taylor i inni współcześni badacze). Sądzę, że funkcja decydowania, którą Doktorant wymienił jako jedną z podstawowych funkcji zarządzania, występuje we wszystkich funkcjach zarządzania (kierowania), tj. i w planowaniu, organizowaniu, motywowaniu (zw. też przewodzeniem) i kontrolowaniu (patrz np. J.A.F. Stoner i Ch.Wankel, Kierowanie PWE, Warszawa 1996, s. 33).
- Na s. 65 w. 13g Autor napisał „Regan S. w swojej pracy [118] określa ryzyko.....” . W wykazie literatury poz. [118] to praca D. Skorupki pt. Metoda identyfikacji i oceny ryzyka realizacji przedsięwzięć budowlanych. WAT, Warszawa, 2007. Proszę o wyjaśnienie.
- Ponadto metoda AHP jest metodą znaną, wykorzystywaną i szeroko opisywaną w literaturze. Nie ma potrzeby jej opisywać, raczej odesłać czytelnika pracy do literatury. Uwaga ta dotyczy także opisu na stronach 85÷87, znanych w naszym środowisku, podstawowych metod sztucznej inteligencji, zamiast wykazać się znajomością wielu innych stosowanych w pracach z dziedziny inżynierii przedsięwzięć budowlanych dotyczących przedmiotu niniejszej rozprawy (także metod analizy wielokryterialnej).
- Uwaga do przeglądu literatury: Autor nie zna lub tylko nie wiadomo z jakich względów nie cytuje artykułów, z dostępnych w Polsce i zawierających publikacje także i polskich badaczy, z takich czasopism jak Technological Economic Development of Economy, Journal of Civil Engineering and Management na temat zastosowań metod analizy wielokryterialnej m.in. tzw. szkoły wileńskiej Prof. E.K. Zavadskasa.
- Co oznacza określenie na s. 84 w1d „zintegrowana analiza głosu” – brak wyjaśnienia.
- W celu porównywalności wyników badań, wskaźniki powinny być podawane jako względne, w gruncie rzeczy nie wiadomo czy więcej deweloperów jest w Katowicach czy w Warszawie - s. 107 w przeliczeniu na np.: popyt, potencjalnych klientów na 1000 mieszkańców, itd.?
- Dlaczego nastąpiła zmiana budownictwa indywidualnego na deweloperskie – s. 109 w 8g.
- Czy autor w analizie rynku lokalnego Katowice ma na uwadze tylko miasto Katowice czy aglomerację katowicką?
- S.116 – badania prowadzono 3 lata. Nasuwa się wątpliwość, czy w trakcie badań nie uległy zmianom warunki działalności deweloperskiej i w związku z tym, czy uzyskane dane z tak długiego okresu są porównywalne?
- Uważam, że w rozdz. 4.3 nazwanym „Podsumowanie i wnioski” z przeprowadzonych badań znajduje się ogólne powtórzenie wyników, brak głębszej analizy, przyczyn i uzasadnienia uzyskanych wyników oraz oceny przeprowadzonych badań i wyników. Na jakiej podstawie autor twierdzi, że technologia budowania nie ma żadnego znaczenia? Dla dewelopera?

- S. 136 tab.19 – brak jest opinii Autora, dlaczego cena 1 m² budynku bez względu na rodzaj zabudowy jest prawie taka sama – wynik wydaje się zaskakujący.

II grupa uchybień natury redakcyjnej:

- Co rozumiemy pod pojęciem land developing – jak można przetłumaczyć na język polski (s.16, w12 g) oraz co oznacza deweloper przekwalifikowany, s.23 w2g – są to mniej znane określenia , można było wyjaśnić.
- Doktorant nie ustrzegł się błędów stylistycznych w tekście pracy, np. s. 23, w4g „...realizuje go, na tej fazie przystępuje...”- (w tej fazie!), także na s. 58 w 15d, s. 70 w 18d, s. 71 w 22d i na innych.
- Na s. 85 w 12 d Autor napisał „ Rozwiązanie takie pozwala na eliminację niezbędnych zasobów w procesie realizacji obiektu budowlanego”. Zatem, z jakich zasobów realizuje obiekty? Sadzę, że jest to przejęzyczenie!?
- Zdarzają się błędy typu „okres czasu” .35 w4g.
- W wielu zdaniach brak przecinków, np. s.35 w15g.
- Autor robi pomyłki w pisowni określenia „deweloper” . Wszak podaje, że przyjętą prawidłową formą jest pisownia przez „w” a nie „v” (s.24 w7g, s. 26 w3g).
- W całej pracy Autor niepoprawnie pisze jednostkę m² (m2!?).
- Autor nie rozróżnia określeń: „liczba” i „ilość” (np. s.43 nad tab. 2, s. 47 w3d i w wielu innych miejscach/stronach pracy doktorskiej.
- S. 52 w.10 d = poprawnie jest „menedżer” nie „menadżer”.
- Autor nadużywa słowa „szereg” na określenie „wiele”.
- Informacje z tabeli 15 pokrywają się z danymi na wykresie 10, z tabeli 16 – na wykresach 11, 12,13,14 – wystarczy jedna forma przekazu danej treści.
- Rys. 34 – błędy w podpisie i opisie rysunku – s. 130.
- Na s. 77 nie objaśniono symbolu *n* występującego we wzorze 2.2.
- S. 77 w 1 pod tab. 6 chyba powinno być „Cr” a nie „CR”.
- S. 79 - do poz. literatury [108], M. Płoński: Wady oszkleń i ich przyczyny. Materiały Budowlane 8/2012, Doktorant odsyła wzór 2.6. W artykule tym nie ma takiego wzoru.
- Autor też cytuje na s. 78 J.P. Barns’a i oznacza jako poz. [29], a jest ona w wykazie literatury pod numerem [15].
- S.134 – w.8d – nieszczelność luksferów (rodz. męski) a nie „nieszczelność luksfer”.
- Co oznacza jednostka „j.m.”, budynek, czy mieszkanie? - s. 127. Wynikałoby, że budynek mieszkalny ma ok. 75 m² pow. użytkowej (57 600 m²: 757 j.m.= ok. 75 m²).
- S. 142 rys. 34 przedstawia informację a nie jej analizę jak napisał Autor w podpisie rysunku.
- S. 145 – tytuł tabeli 23 nie jest precyzyjny, co innego zawiera tabela. Zawiera ona zestawienie kosztów części podziemnych budynku z piwnicami w niej lub na parterze, a nie porównania kosztów całego budynku wielorodzinnego. W ostatniej kolumnie na końcu tabel, zawarta kwota powinna być na poziomie 31 wiersza.
- Na końcu tytułów rozdziałów nie stawiamy kropkę, np. s.147 r. 4.5.4.
- Jak wyjaśni Autor liczbę zer po przecinku w liczbach zamieszczonych w tab. 24 (aż 9 - 3 ostatnie wiersze).

- Dla zmiennych ze wzoru 2.1 nie podano jednostek.
- Jaka jest właściwa nazwa programu: grtel czy Gretl (s. 148 i 149).
- Na s. 167 w 8g jest „rozważną dziedzinę problemu”, chyba chodzi o „rozważaną ...”.
- Na s. 168 w 11g - w zdaniu brakuje wyrazu „będzie”.
- S. 173 w 1÷14g - co oznacza „moduł o wymiarach...”, graficzna ilustracja tych założeń rozwiałaby te wątpliwości.
- S. 174 w 6g – styl niepoprawny.
- Na s. 177 rys. 52 podane liczby są niezrozumiałe, np.: 200100.000000zł – ile to jest?, albo 3553.895172 zł? W języku polskim separator dziesiętny w dziesiętnym systemie liczb stanowi przecinek a nie kropka, natomiast ceny mieszkań podajemy z dokładnością do złotówki. Wskaźnik $w = 2.298851??$ Rozumiem, że rys. 52 to przykład wydruku, ale jest możliwość w programie narzucenia dokładności zmiennych modelu i stanowiących wynik obliczeń.
- S.179 w 1 i 2 d – celowo takie same zdanie czy pomyłka?

Powyższe uchybienia świadczą o niedokładnym przeczytaniu tekstu przez Doktoranta przed oddaniem do druku.

3. Wniosek końcowy

Mimo zauważonych licznych usterek redakcyjnych i błędów stylistycznych rozprawa napisana jest w sposób jasny i zrozumiały. Treść rozprawy ilustrowana jest za pomocą schematów, wykresów i tabel.

Autor rozwiązał postawione zadanie, którego potrzebę uzasadnił na podstawie dokonanego przeglądu literatury i przeprowadzonych samodzielnie badań.

Oryginalność rozprawy polega na opracowaniu systemu wspomagania podejmowania decyzji w działalności deweloperskiej na etapie inicjacji projektu, przy wyborze wariantu realizacji inwestycji mieszkaniowej na określonej działce budowlanej, z możliwością analizy ceny sprzedaży przy dowolnie ustalonej marży. System pozwala analizować i inne ważne czynniki przedsięwzięcia budowlanego.

System ten może być także wykorzystywany jako narzędzie badawcze w planowaniu i zarządzaniu nieruchomościami mieszkaniowymi.

Zaletą opracowanego systemu jest możliwość jego praktycznego zastosowania, z możliwością jego łatwej rozbudowy (bazy wiedzy).

Autor wykazał się umiejętnością samodzielnego rozwiązywania postawionego zadania naukowego, prowadzenia badań, analizy i syntezy wyników, łączenia wiedzy teoretycznej z praktyczną, dokonywania uogólnień.

W związku z powyższym uważam, że przedłożona przez Pana mgr inż. Dawida Stolarczyka rozprawa doktorska pt. „Wspomaganie decyzji deweloperskich na rynku nieruchomości mieszkaniowych” stanowi twórczy wkład do nauki i spełnia wymagania stawiane rozprawom doktorskim przez Ustawę o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach w zakresie sztuki z dnia 14.03.2003r. (Dz. U. Nr 65, poz. 595, z późn. zm.).

Wnioskuje o dopuszczenie opiniowanej rozprawy do publicznej obrony.



Anne Sobotka