

Witold Chmielarz

ANALIZA PORÓWNAWCZA SYSTEMÓW INFORMATYCZNYCH WSPOMAGAJĄCYCH AGENCJE NIERUCHOMOŚCI

1. Wstęp

Niniejszy artykuł stanowi kontynuację wcześniejszych prac dotyczących metod, technik, procedur oraz przesłanek oceny i dostosowania systemów informatycznych do specyfiki organizacji, w której mają być wdrożone [Chmielarz 2000; 2002]. Celem artykułu jest analiza i ocena najważniejszych aspektów zastosowania nowoczesnych, internetowych systemów informatycznych w branży nieruchomości. Poniższe badania obejmują swym zasięgiem agencje nieruchomości. Ponieważ dostępne na rynku systemy informatyczne spełniają podstawowe funkcje obsługi agencji w różnym stopniu, zakresie i w różnej manierze wizualnej – uznano za konieczne przedstawić ich charakterystykę. Charakterystyka prowadzona jest według następujących cech: kryteria ekonomiczne (koszty nabycia i instalacji); kryteria techniczne – technologia jakości i nowoczesność oprogramowania i sprzętu; łatwość instalacji oprogramowania; charakterystyki wizualizacji (szata graficzna: kolorystyka, liternictwo, tło, nawigacja na ekranie, przejrzystość prezentacji informacji), administracja i zarządzanie systemem (nadawanie uprawnień oraz dostosowanie funkcjonalności do własnych potrzeb: modyfikacje słowników, obsługa kursów walut, zarządzanie pracownikami, prezentacje zdjęć), funkcjonalność (ewidencjonowanie ofert: czytelna i pełna charakterystyka obiektu, zarządzanie ofertami – zakres kontroli pośrednika w stosunku do zbioru ofert, wyszukiwanie ofert – liczba i precyzja używanych filtrów do selekcji informacji (np. powierzchnia, cena, ilość pomieszczeń, lokalizacja), ewidencjonowanie klientów i właścicieli: wprowadzanie, modyfikowanie, usuwanie i archiwizacja oraz relacje klienta z nieruchomością, kojarzenie ofert kupna-sprzedaży); bezpieczeństwo danych i archiwizacja (upoważnione osoby, konta użytkowników, przypisanie uprawnień, hasła, szyfrowanie, okresowa archiwizacja); możliwość pracy w sieci i wielostanowiskowość; komunikacja z Internetem i publikacja w Internecie.

Oceną systemów zajmował się zespół złożony z dwóch potencjalnych klientów agencji nieruchomości i dwóch pracowników agencji. Przyjęto następującą skalę ocen poszczególnych kryteriów: 1,00 (system spełnia oczekiwania całkowicie), 0,75 (system prawie zupełnie spełnia oczekiwania), 0,50 (system połowicznie spełnia oczekiwania), 0,25 (system słabo spełnia oczekiwania), 0,00 – system zupełnie nie spełnia oczekiwań.

Po uzyskaniu wyników dotyczących wszystkich kryteriów wyciągnięto średnią arytmetyczną otrzymanych wyników, następnie średnie zsumowano i porównano wynik ostateczny. Przyjęta metoda wielu ekspertów pozwoliła na przynajmniej częściowe uniknięcie subiektywizmu, który musiał się pojawić w ocenie systemów przez jedną osobę.

2. Charakterystyka wybranych systemów

Obiektem porównania zostały trzy systemy obsługi biur nieruchomości: Agencja2000, Estate oraz Q-Agencja Standard. System Agencja2000 jest produktem warszawskiej firmy informatycznej Melog s.c., wprowadzonym na rynek w 1999 r. Obecnie ponad 70 agencji w swojej pracy wykorzystuje to oprogramowanie, zamieszczając swoje oferty w serwisie www.oferty.net oraz na swoich stronach domowych [<http://www.agencja2000.com/> 2006]. Program Estate powstał w roku 1996 na potrzeby biura nieruchomości Unikat. Obecnie jego właścicielem jest firma AWP Multimedia Sp. z o.o. Korzysta z niego nadal ponad 50 biur nieruchomości [<http://www.grandsoft.pl/> 2006]. Q-Agencja jest produktem firmy komputerowej QBS, która tworzy oprogramowanie dla biur nieruchomości od 1991 r. Firma specjalizuje się w tworzeniu systemów na zamówienie klienta [<http://qbs.ultra.pl/> 2006].

Pierwszym czynnikiem, który został wzięty pod uwagę w trakcie oceny oprogramowania dla agencji nieruchomości, były koszty jego nabycia i instalacji. W odniesieniu do poszczególnych systemów kształtowały się one w sposób przedstawiony w tab. 1.

Tabela 1. Koszty nabycia i instalacji* oprogramowania dla poszczególnych systemów (w zł)

Wyszczególnienie	Agencja2000	Estate	QBS
Kupno licencji na pierwsze stanowisko	990	1000	1900
Kupno licencji na kolejne stanowisko	490	500	500
Dzierżawa licencji na pierwsze stanowisko (miesięcznie)	99	100	200
Dzierżawa licencji na kolejne stanowisko (miesięcznie)	49	25	50
Wersja demo programu nagrana na kompakt (CD)	30	30	30
Budowa witryny internetowej	od 1500	od 900	od 1000

* Do podanych cen należy doliczyć 22% podatku VAT.

Źródło: opracowanie własne na podstawie witryn internetowych producentów.

W systemie Agencja2000 instalacja testowana na różnym sprzęcie trwa przeciętnie od kilku do kilkunastu minut. Jest prosta i przebiega na ogół bez większych kłopotów. Dotyczy to zarówno wersji jednostanowiskowej, jak i wielostanowiskowej, sieciowej. Jedynym komponentem systemu wymagającym konfigurowania w trakcie instalacji jest połączenie go z bazą danych. Proces konfigurowania jest jednak prosty i wygodny dla użytkownika. Zaletą programu jest ponadto kompatybilność ze wszystkimi platformami systemowymi oraz bezkonfliktowość z innymi aplikacjami korzystającymi ze wspólnych bibliotek i mechanizmów działania. Niewiele ustępuje mu mechanizm instalacji systemu Q-Agencja. Jego jedyną wadą jest to, że jedna z aplikacji, konieczna do bezbłędnego funkcjonowania systemu, nie instaluje się w sposób automatyczny. Instalacja aplikacji dołączonej do oprogramowania jest jednak na tyle łatwa, że przeciętny użytkownik powinien bez trudu rozwiązać ten problem. Najgorszy mechanizm instalacyjny ma program Estate. W instrukcji instalacyjnej starszych wersji tego programu znajdowały się ostrzeżenia o wchodzeniu w wielu wypadkach w konflikt z innymi produktami używanymi dostępu do baz danych i o niestabilności jego działania w wersjach wyższych niż Windows98. Zainstalowanie nawet wersji szkoleniowej programu uniemożliwiało korzystanie z innych aplikacji korzystających z baz danych. Reinstalacja przywracała tę możliwość.

Co do wyglądu zewnętrznego, system Agencja2000 ma spokojną, stonowaną kolorystykę, nie męczącą wzroku nawet po kilku godzinach pracy, a jego funkcjonalność i przejrzystość jest dostateczna nawet dla niewykwalifikowanego użytkownika. Co prawda strona główna może nieco razić swoją ciemną zielenią, jednak następne strony są już w spokojniejszej tonacji, a każdy zasadniczy moduł programu ma obramowanie w innym kolorze. Liternictwo jest na ogół poprawne, jednak na niektórych monitorach zestawienie białych liter na jasnoniebieskim tle może być zbyt mało kontrastowe. Nie występuje przeładowanie w opisach tekstowych. W miarę zestandaryzowany (chciałoby się napisać bazodanowy) sposób pracy w poszczególnych modułach dobrze wpływa na szybkość opanowania posługiwania się aplikacją, znacznym ułatwieniem są też liczne skróty klawiszowe, powiązane z funkcjami realizowanymi przez program. Sposób prezentacji informacji na poszczególnych stronach również nie budzi większych zastrzeżeń – użytkownik otrzymuje konkretne dane w bardzo czytelnej, choć prostej formie. Jedynie ekran wyświetlania listy ofert szczegółowych sprzedaży sprawia wrażenie pewnego nieuporządkowania. W wersji, z którą miałem do czynienia, nie było natomiast zdjęć, pokazów, slajdów, map itp. elementów wizualnych.

Zdecydowanie gorsze wrażenie sprawia system Estate. Kolorystyka jego poszczególnych okien i ekranów wydaje się bardziej spokojna niż w poprzednim programie, niemniej dobre wrażenie od strony początkowej psuje zdecydowanie nadmierne „upakowanie” danych na stronie. Dzieje się tak z powodu umieszczenia zbyt wielu cech charakterystycznych poszczególnych obiektów na jednej stronie, w wyniku czego informacje zlewają się ze sobą i są w nieuporządkowany sposób

przemieszane. Struktura poruszania się po programie jest dość przejrzysta, istnieje również możliwość szybkiego i łatwego dostępu do poszczególnych funkcji, jednak wygląd oraz rozłożenie poszczególnych elementów nie są najlepsze. W sposób przejrzysty wykonany jest jedynie moduł filtru, jednak daje on bardzo ograniczone możliwości wyboru (dane geograficzne, rok budowy, powierzchnia działki, niektóre dane nieruchomości). W programie tym można obejrzeć zdjęcia obiektów, nie można jednak usytuować ich na mapie czy planie miejskim.

Q-Agencja jest chyba najbardziej rozbudowanym z analizowanych programów. Ciekawa strona początkowa z menu głównym i łatwym przejściem do następnych stron jest niewątpliwie zaletą systemu. Zmiany kolorystyczne oraz strukturalne, które nastąpiły w stosunku do wersji poprzednich, zdecydowanie poprawiły wizerunek programu. Niestety nie do końca poprawiły główny zakres funkcjonalności systemu, czyli pracy z ofertami i klientami – nadal sprawiają one wrażenie chaosu. Wypełnienie takich podstawowych rejestrów jak karta obiektu wciąż jest trudne i pracochłonne, jednak dostęp do poszczególnych funkcji jest stosunkowo łatwy. Spośród analizowanych programów Q-Agencja ma najwięcej elementów graficznych typu zdjęcia, mapy, plany, a ich wprowadzenie nie należy do specjalnie kłopotliwych.

Najbardziej rozbudowane opcje administracji i zarządzania systemem posiada w zasadzie Agencja2000. Użytkownik w panelu Administracja, dostępnym z poziomu menu głównego, zaznacza swoje preferencje co do: walut, ścieżek dostępu do zdjęć oraz eksportu danych do pliku tekstowego. Dodatkowa funkcja umożliwia modyfikację nazw regionów pojawiających się w raportach systemu. Panel zarządzania pracownikami pozwala na nadawanie przywilejów poszczególnym pracownikom w ramach grup oraz kontrolę ich pracy (raportowanie). Istnieje też możliwość uzyskania listy zarejestrowanych i/lub zmodyfikowanych ofert, zawierającej: numer oferty, dzielnicę, nazwę użytkownika, okolicę i datę rejestracji lub modyfikacji każdej oferty. Najwięcej możliwości ma moduł tabel słownikowych, w którym poza zmianami słowników miejscowości, dzielnic i ulic twórcy programu umożliwili modyfikację wszystkich pozostałych pól wyboru, takich jak typy własności, ogrzewania, podłączenia mediów, technologii budowlanej oraz rodzaje lokali użytkowych.

Nie mniej pokaźne funkcje administracyjne ma system Q-Agencja. Ekran służący do obsługi czynności administracyjnych podzielony jest na cztery kategorie: Nasza agencja, Parametry, Opcje dodatkowe oraz Agenci i uprawnienia. Część z nich zawiera też kolejne poziomy podmenu. Użytkownik o uprawnieniach administratora, korzystając z pierwszego modułu, może zdefiniować nie tylko dane określonego biura, ale też ustawienia serwera pocztowego oraz eksportu na strony WWW. Dostępne parametry umożliwiają zmiany kursu dolara oraz archiwizacji ofert. W opcjach dodatkowych istnieje możliwość obsługi bazy danych (w sensie: defragmentacji, naprawy i kopiowania oraz modyfikowania słowników miast, dzielnic oraz ulic). Twórcy programu przewidzieli również w systemie rozbudo-

wane procedury nadawania uprawnień pracownikom. W ich obrębie pracownicy mogą posiadać uprawnienia do modyfikowania słowników, wprowadzania/przeglądania/usuwania poszczególnych ofert i klientów, przeglądania i usuwania archiwum, modyfikowania wydruków i eksportu.

Zarządzanie administracją w systemie Estate odbywa się poprzez aplikację ekran Estate-Serwer, gdzie za pomocą prostego panelu określamy ustawienia dla biura. Jest to sposób prosty (wręcz prymitywny), niemniej w okrojonym zakresie skuteczny. Pozwala na definiowanie grup użytkowników, ustawień lokalnych, transmisji, archiwizacji oraz prezentacji w Internecie. Na przykład w zakładce Użytkownicy konfigurujemy konta poszczególnych pracowników oraz ich prawa w systemie, istnieje tam również możliwość zaznaczenia opcji ukrywania adresów (pola jednoznacznie identyfikujące ofertę będą domyślnie zasłonięte), pozostałe zaś opcje udostępniane użytkownikowi dotyczą nazw słownikowych oraz ustawień związanych z pracą sieciową i wymianą ofert.

Podstawową funkcją analizowanych programów jest wprowadzanie ofert, zarządzanie nimi oraz wyszukiwanie według określonego kryterium lub złożenia kryteriów dla potencjalnych klientów, zatem każdy z nich pozwala na ewidencjonowanie ofert, czyli zamieszczenie szczegółowego opisu obiektu, przy założeniu powszechnie przyjętego podziału według kategorii nieruchomości. Na ogół też są dobrze opisane cechy różnicujące obiekty w danych kategoriach. Oznacza to, iż każdy z programów odpowiada standardom pracy agencji nieruchomości i może być dla nich skutecznym narzędziem. Sporą niedogodnością systemu Agencja2000 jest mała liczba pól obowiązkowych do wypełnienia (cena i powierzchnia nieruchomości). Wydaje się, że takich pól – nie traktowanych w sposób opcjonalny) powinno być zdecydowanie więcej: liczba pomieszczeń, rok budowy, dzielnica, ulica, forma własności, stan techniczny oraz nazwisko i kontakt do właściciela. Bardzo często nad jedną ofertą pracuje nie tylko osoba, która przyjęła zgłoszenie, ale również kilka innych, które muszą posiadać przynajmniej minimum niezbędnych informacji. W środowisku postuluje się często możliwość dokładnego opisu poszczególnych pomieszczeń, dzięki czemu nawet bez zdjęć czy wizytacji nieruchomości można w miarę dokładnie przedstawić ją potencjalnemu nabywcy. Podobny sposób rozwiązania problemu został przyjęty w programie Estate. Jednak w tym programie projektanci znacznie rozszerzyli konieczność wprowadzania danych, narzucając dodatkowo wypełnianie informacji dotyczących typu i numeru dokumentów, którymi legitymuje się właściciel, numeru identyfikacji Pesel, imion rodziców oraz jego adresu meldunkowego. Podobnie jak w aplikacji Agencja2000 jest w Q-Agencji, która przedstawia zbliżony status konieczności wprowadzania minimalnych danych o rejestrowanych obiektach.

System Agencja2000 posiada dobrze skonstruowany mechanizm proceduralny zarządzania ofertami. Pozwala on na modyfikacje ofert, zapisując jednocześnie dane użytkownika w raporcie przeznaczonym dla administratora, a ich dezaktualizacja możliwa jest wyłącznie po podaniu powodu wycofania. Opcje menu spr-

wiają, że agent ma możliwość wpisania na kartę lokalu klientów, którzy ofertę już widzieli, co przenoszone jest następnie w sposób automatyczny na kartę klienta. Jedynym błędem w tym zakresie jest brak informacji o pobieraniu i przyczynach pobierania przez pracowników danych adresowych dotyczących ofert. Ten mankament nie występuje w programie Estate. Agent może w nim otrzymać adres nieruchomości po wybraniu odpowiedniej opcji i podaniu przyczyny tego pobrania, a system jednocześnie w sposób automatyczny odnotowuje to zdarzenie na karcie agenta. Dostępna jest również informacja o potencjalnych klientach oglądających nieruchomość i o czasie ich wizyty, co jest odnotowywane automatycznie zarówno na karcie obiektu, jak i na karcie klienta. Wadą systemu jest brak raportów podsumowujących wykonane czynności dotyczące danej oferty – na ich podstawie administrator miałby lepszą kontrolę nad bazą ofert. Równie dobrze jak w pozostałych programach zaprojektowany został również moduł zarządzania w systemie Q-Agencja. Każdy klient może otrzymać informację o tym, jaką nieruchomość obejrzał i w jakim czasie. Podobnie dla każdej nieruchomości odnotowywane są dane o potencjalnych nabywcach i czasie ich odwiedzin. Do każdej wizyty przyporządkowany jest agent, który w niej uczestniczył. Rozszerzeniem funkcjonalności systemu w tym zakresie jest możliwość przypisywania ofert cenowych do poszczególnych nieruchomości.

Wszystkie trzy analizowane programy oferują użytkownikom proste mechanizmy oparte na kilkunastu filtrach, uwzględniając ich odmienność dla poszczególnych kategorii nieruchomości. Taki mechanizm umożliwia wyszukiwanie ofert spełniających podstawowe warunki narzucane przez klienta. Brakuje im jednak finezji, uwzględniania pewnych wymagań dodatkowych klienta, co w rezultacie w znacznym stopniu obniża efektywność jego aplikacji. Wystarczyłoby przewidzieć np. zaprojektowanie opcji zapisywania poszczególnych profili wyszukiwania (po powrocie, nawet nieświadomym, od razu prezentowane byłyby wyniki z adnotacją, że taki wariant już był rozpatrywany), co zdecydowanie polepszyłoby jakość pracy agenta. Jednak mimo tych braków programy te są bardzo użyteczne w codziennej pracy agencji, ponieważ uzyskanie wyniku, nawet przy wielu parametrach selekcji i obszernej bazie danych jest we wszystkich przypadkach niemal natychmiastowe.

Każdy z analizowanych programów zawiera mechanizm pozwalający na wprowadzenie danych klienta (moduł Klient), jednak tylko aplikacja Agencja2000 pozwala w pełni kontrolować pracę agenta nieruchomości z klientem. System ten umożliwia zapisanie na karcie klienta poszukującego nieruchomości numerów ofert, które zostały mu zaprezentowane przez pośrednika, automatycznie dodając do informacji o ofercie dane klienta poszukującego. Wszystkie zmiany dokonane przez agenta w bazie klientów zapisywane są w raporcie, dzięki czemu administrator ma możliwość bieżącej kontroli. Na podobnej zasadzie działają moduły obsługi klienta w programach Estate i Q-Agencja. Zawierają one pełną obsługę relacji pomiędzy trzema podmiotami na rynku nieruchomości: właścicielem-agen-

tem-klientem. Brak w nich jest jedynie mechanizmów zamknięcia i podsumowania wszystkich czynności.

Wszystkie rozpatrywane aplikacje mają półautomatyczny mechanizm kojarzenia. Mechanizm ten rozpoczyna się od czynności agenta, który musi ręcznie uruchomić moduł kojarzenia ofert i klientów. System umożliwia zapisanie jednego profilu wyboru dla każdego zgłoszonego klienta, a następnie – przeszukiwanie bazy według wybranych przez niego kryteriów. W pracy agencji takie rozwiązanie, choć wysoce niedoskonałe, spełnia swoją rolę w zadowalającym zakresie. Jedynym znaczącym mankamentem opisanego mechanizmu jest to, iż dla każdego klienta możemy stworzyć tylko jeden profil wyszukiwania i potem za każdym razem dla każdego innego kojarzenia modyfikować od początku preferencje klienta, co powoduje znaczne ograniczenie funkcjonalności aplikacji.

Bezpieczeństwo danych i archiwizację w systemach zapewnia mechanizm dostępu, ograniczający posługiwanie się poszczególnymi funkcjami tylko dla autoryzowanych użytkowników. Agencja2000 i Q-Agencja poprzez uprawnienia użytkowników, dotyczące m.in. eksportu ofert, ich modyfikacji i usuwania zapewniają najlepszą ochronę, zachowując przy tym możliwie największą funkcjonalność. Pozwalają też częściowo decentralizować funkcje administratora poprzez dokładne określenie ról i odpowiedzialności każdego z użytkowników końcowych, co zwiększa elastyczność posługiwania się programem w agencji i w rezultacie poprawia wydajność pracy (umożliwia np. zastępstwo w razie nieobecności pracownika). Zabezpieczenia aplikacji Estate są niedostateczne. Zasadniczą ich wadą jest zbyt ogólne podejście do kwestii rozróżniania poziomów dostępu, ponieważ administrator, np. przydzielając użytkownikom prawa do pracy w modułach sprzedaży i wynajmu, faktycznie nadaje pełne prawa do pracy w tych modułach (również w sensie usuwania danych). Likwidacja zaś danych w bazie danych jest jednym z największych zagrożeń dla pracy agencji nieruchomości. Estate oraz Q-Agencja pozwalają archiwizować i dezarchiwizować dane za pomocą opcji osiągniętych z poziomu programu. Dzięki temu użytkownik tworzy archiwum bazy, w wybranej lokalizacji, zawierające informacje o dacie, godzinie oraz liczbie zarchiwizowanych rekordów. Podobnej funkcji nie ma Agencja2000. W tym systemie kopię archiwalną danych trzeba wykonać ręcznie, a odtworzenie bazy danych wymaga znajomości zasad działania programu, w którym została napisana, i wykracza poza umiejętności przeciętnego użytkownika.

Praca sieciowa w programie Agencja2000 zasadza się na wzajemnej wymianie pakietów ofert agencji za pomocą serwera. Za pomocą mechanizmu eksportu agencja przesyła dane na serwer, który następnie przetwarza wszystkie otrzymane pakiety i przygotowuje je do przekazania, następnie agencja dokonuje importu ofert z serwera, więc ze względu na zastosowaną tu technologię możliwe jest tylko jednorazowe przesłanie i pobranie danych w ciągu doby. Agencja2000 umożliwia współpracę z filiami oraz innymi agencjami. Wymianie podlegają dane i słowniki danych. Serwer jest własnością dostawcy systemu. Q-Agencja również ma możli-

wość wymiany danych pomiędzy współpracującymi firmami oraz możliwość pracy w systemie tylko na wyłączność (system MLS). Z punktu widzenia użytkownika technika transmisji danych jest identyczna jak w przypadku poprzednim, podstawową różnicą jest jednak to, iż serwer przetwarzający dane jest własnością agencji, ponieważ dostawca oprogramowania pozostawia zarządzanie siecią użytkownikowi. Ostatni z programów – aplikacja Estate – oferuje wymianę ofert wyłącznie pomiędzy filiami danego biura. Odbywa się ona poprzez skrzynkę na serwerze wymiany plików, będącym własnością użytkownika. Poszczególne filie przygotowują dane ostatnio (od czasu ostatniej transmisji) zmienione i wysyłają na skrzynkę ftp. Centrala pobiera te dane i uaktualnia swoją bazę danych, a następnie likwiduje przesyłkę z serwera ftp. Podczas eksportu centrala wysyła paczkę danych zawierającą słowniki, ustawienia globalne, dane agentów i ich uprawnienia oraz wszelkie zmiany danych przysłanych przez filie. W ten sposób filie podczas importu ściągają dane wprowadzone i zmienione we wszystkich filiach i w centrali. Nie należy dopuszczać do pozostawiania wielu informacji na serwerze plików, gdyż może to spowodować niemożność ich ściągnięcia przez filię korzystającą z modemu, ze względu na zwiększanie się ich objętości.

Programy Agencja2000 oraz Estate umożliwiają swoim użytkownikom eksport ofert na ich własne witryny internetowe oraz do współpracujących z nimi portali. Dla systemu Agencja2000 jest to serwis Oferty.net. i mls.oferty.net. Dla systemu Estate do portali: trader.pl., wyborcza.pl, gratka.pl i realestate.pl. Od strony użytkownika wszystkie powyższe serwisy działają na zasadzie typowej tablicy ogłoszeń, dając możliwość prezentacji własnych ofert odwiedzającym serwis. Dodatkowo pozwalają otrzymać oferty zamieszczone prywatnie przez tych odwiedzających. Oprogramowanie Q-Agencja poprzez dodatkowy moduł umożliwia korzystającym z niej biurom eksport ofert zarówno na własne strony firmowe, jak i do wymienionych wcześniej serwisów.

3. Analiza porównawcza przydatności wybranych programów w pracy agencji nieruchomości

Tabela 2 zawiera średnie ocen przyznanych poszczególnym aplikacjom przez grupę czterech użytkowników każdego systemu. Oceniane były jedynie walory użytkowe i funkcjonalność programu w środowisku pracy, a więc przy uwzględnieniu ograniczeń sprzętowych, których w sumie ze względu na oczywiste podobieństwo środowiska nie brano pod uwagę. Ważnym elementem wpływającym na ocenę stała się również jednoczesna praca z programem i klientem, szczególnie w odniesieniu do kategorii takich jak wprowadzanie i wyszukiwanie ofert. Okazało się, iż dla użytkownika bardzo duże znaczenie ma prędkość wyszukiwania i zapisywania informacji – te czynności wykonywane są najczęściej w momencie telefonicznej rozmowy z klientem. Konieczne jest zatem natychmiastowe pozyskanie

i przekazanie informacji, w kilku przypadkach okazało się to znacznym utrudnieniem. Z tego też powodu niektóre oceny odbiegają w pewnym stopniu od opinii wyrażonych w poprzedniej części artykułu.

Tabela 2. Analiza porównawcza programów do obsługi agencji nieruchomości

Nazwa kryteriów	Agencja2000	Estate	Q-Agencja
Łatwość instalacji	0,94	0,69	0,31
Wizualizacja	0,81	0,69	0,88
Administracja i zarządzanie	0,69	0,75	0,63
Wprowadzanie ofert	0,56	0,63	0,56
Zarządzanie ofertami	0,75	0,88	0,88
Wyszukiwanie ofert	0,56	0,56	0,50
Prezentacja ofert	0,69	0,50	0,56
Ewidencja klientów	0,56	0,56	0,56
Kojarzenie ofert	0,50	0,56	0,38
Bezpieczeństwo i archiwizacja	0,75	0,56	0,69
Praca sieciowa	0,56	0,69	0,38
Komunikacja i publikacja w Internecie	0,69	0,94	0,75
Kupno licencji na pierwsze stanowisko	1,00	0,50	0,00
Kupno licencji na kolejne stanowisko	1,00	0,50	0,50
Dzierżawa licencji na pierwsze stanowisko (miesięcznie)	1,00	0,50	0,00
Dzierżawa licencji na kolejne stanowisko (miesięcznie)	0,50	1,00	0,00
Wersja demo programu nagrana na kompakt (CD)	0,50	0,50	0,50
Budowa witryny internetowej	0,00	1,00	0,50
Razem	12,06	12,01	8,58

Źródło: opracowanie własne na podstawie wersji demonstracyjnych pobranych z Internetu.

Jak widać, Agencja 2000 i Estate uzyskały najlepsze oceny. Agencja 2000 okazała się nieco lepsza od konkurenta pod względem możliwości i jakości pracy, Estate osiągnęła wysoką pozycję dzięki swojej opłacalności, odczuwalnej zwłaszcza w pracy wielostanowiskowej. Różnica pomiędzy systemami zacierą się niemal zupełnie, jeśli weźmiemy pod uwagę, iż za dodatkowe kilkadziesiąt złotych otrzymujemy niewątpliwie bardziej zaawansowane i perspektywiczne narzędzie pracy.

4. Podsumowanie

W pracy przedstawiono i oceniono wyróżnione cechy charakterystyczne badanych systemów obsługujących agencje nieruchomości na podstawie uproszczonej metodologii zaprezentowanej na początku pracy. W zależności od przyjętych wa-

riantów wyniki kształtowały się w zróżnicowany sposób. Pewnym minusem rozwiązań było to, że liczba punktów została przypisana poszczególnym kryteriom na podstawie subiektywnej opinii autora oraz grupy ekspertów. Podstawowym zadaniem zaprezentowanego zestawienia było jednak uporządkowanie procesu wyboru oprogramowania, a nie wskazanie konkretnego pakietu do rozwiązania problemu wyselekcjonowanej organizacji.

Institucje, które staną przed podobnym problemem, mogą wykorzystać zaprezentowany algorytm postępowania, a liczbę punktów przyznać według własnego uznania. Nic nie stoi na przeszkodzie, żeby w ten sposób oceniać również innego typu systemy – jak dowiedziono w badaniach poczynionych uprzednio – ale wówczas trzeba zmodyfikować listę badanych cech. Zaproponowane w ostatnim rozdziale scenariusze również można zmienić, dopasowując system wag do sytuacji konkretnego przedsięwzięcia. W razie potrzeby można procedurę postępowania modyfikować zgodnie z życzeniami użytkownika, wprowadzając dodatkowe elementy, np. współczynnik ryzyka.

Zaprezentowane w powyższym artykule rozwiązania niewątpliwie są bardzo pomocne w pracy agencji nieruchomości. Ograniczone one zostały do punktowych rozwiązań mających wspomagać pracę stanowiska agencji, niemniej trzeba zwrócić uwagę na to, że coraz większa liczba potencjalnych klientów – zwiększająca się w miarę wzrostu liczby internautów – korzysta z możliwości oferowanych przez internetowe serwisy nieruchomości, traktowane jako tablica ogłoszeń, a nawet jako serwisy aukcyjne. Te z kolei mogą być w następnym kroku łączone z możliwościami, które dają systemy informacji przestrzennej (GIS), zwłaszcza korzystającymi z przetworzonych informacji ze zdjęć satelitarnych [<http://www.gdańskigis.pl/> 2006]. Tematyka ta – celowo pominięta w niniejszym artykule – będzie przedmiotem kolejnych badań.

Literatura

- Chmielarz W., *Przestanki wyboru systemu informatycznego w strategii rozwoju banku*, [w:] *Zastosowania rozwiązań informatycznych w bankowości*, red. A. Gospodarowicz, AE, Wrocław 2000, s. 55-65.
- Chmielarz W., *Ocena systemów informatycznych dla małych i średnich firm*, [w:] *Komputerowe wspomaganie zarządzania i procesów decyzyjnych*, red. J. Gutenbaum, IBS PAN, seria Badania Systemowe t. 31, Warszawa 2002, s. 115-133.
- http://www.pfrn.pl/files/wydawnictwa/raport_z_pm2004.doc,
- <http://www.gdańskigis.pl>, marzec 2006.
- <http://qbs.ultra.pl/index.php?where=1&what=klienci&why>, luty 2006.
- <http://www.agencja2000.com/informacje.php3>, luty 2006.
- <http://www.grandsoft.pl/index.htm?http://www.grandsoft.pl/estate/estate.htm>, luty 2006.

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE INFORMATION SYSTEMS SUPPORTED REAL ESTATE AGENCIES

Summary

The main goal of the article is identification and evaluation of the information systems supported real estate agencies. At the beginning specification of the research branch is presented. Next, characteristics of the typical information systems supported real estate agencies are shown. In last part of text, comparative analysis of the three selected systems of the real estate agencies is given. In the end, main directions of the real estate information systems development are outlined.

Dr hab. Witold Chmielarz, prof. UW jest prodziekanem Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, e-mail: vitec@post.pl.