

Tomasz ŻUREK
Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej, Instytut Informatyki

WIEDZA I WNIOSKOWANIE W PRAWNICZYM SYSTEMIE EKSPERCKIM

Streszczenie. W pracy zaprezentowano sposób reprezentacji wiedzy w prawniczym systemie eksperckim działającym w zakresie ustawy o podatku rolnym. Wiedza jest reprezentowana za pomocą ontologii, reguł i metareguł. W systemie wykorzystano mechanizmy radzenia sobie z niektórymi przypadkami nieunormowanymi w prawie wprost oraz konfliktowymi regułami prawnymi.

Słowa kluczowe: systemy eksperckie, ontologia, prawo, reprezentacja wiedzy

KNOWLEDGE AND REASONING IN LEGAL EXPERT SYSTEM

Summary. The paper discusses the details of the method of knowledge representation in the legal advisory system operating in the scope of agriculture tax law. The structure of the system is based on the assumption that representation of the legal act should be separated from general legal knowledge and common sense knowledge.

Keywords: expert system, ontology, law, knowledge representation

1. Wstęp

Narzędzia doradcze do wspomagania ekspertyz prawnych w przeciwieństwie do narzędzi wspomagających ekspertyzy z innych dziedzin ciągle są dalekie od powszechnego wykorzystania w praktyce. Kluczowym problemem dla praktycznych implementacji takich systemów jest sama natura wiedzy i wnioskowania prawniczego, czyli to wszystko, czym różni się ono od „bezpiecznych” dziedzin, takich jak np. finanse. Wiedza prawnicza uosabia wszystko to, co jest „nie lubiane” przez komputery i informatyków: niedookreślenie, brak precyzji, ogólność i ogromny udział wiedzy zdroworozsądkowej. Pomimo tego, albo właśnie dzięki temu,

jest to niezwykle ciekawy obszar badawczy, którego potencjalne możliwości wykorzystania są trudne do przecenienia nie tylko w prawniczych systemach eksperckich.

Badania nad narzędziami wspomagającymi ekspertyzy prawnicze są prowadzone na wielu różnych płaszczyznach i modelowanie aktów prawnych w celu realizacji narzędzi doradczych stanowią tylko jeden z wielu kierunków badań.

Niniejsza praca skupia się na problemach reprezentacji wybranego aktu prawnego w bazie wiedzy. Analiza dokonana jest na przykładzie ustawy o podatku rolnym [10].

Punktem wyjścia poniższych rozważań jest przekonanie autora, że reprezentacja przepisów w bazie wiedzy powinna być jak najbliższa temu, co jest zapisane w tekście ustawy, natomiast ogólna wiedza prawnicza (metawiedza dotycząca zasad wnioskowania i interpretacji) i wiedza zdroworozsądkowa powinny być rozdzielone od bezpośredniego zapisu przepisów (jest to podejście zbliżone do zaproponowanego w [7] z nieco innym podziałem wiedzy). Mechanizm wnioskowania powinien umożliwiać wnioskowanie zbliżone do takiego, jakie wykonuje człowiek integrując wszystkie rodzaje wiedzy. Na pierwszy rzut oka jest to oczywiste, jednakże biorąc pod uwagę ogólność, niejednoznaczność czy kontekstowość języka naturalnego, którym zapisane są przepisy prawa, staje się to trudnym bądź w wielu przypadkach prawdopodobnie niemożliwym do osiągnięcia celem.

Głównym celem pracy autora było zamodelowanie wybranego aktu prawnego oraz wykorzystywanych w nim zasad wnioskowania i ich reprezentacja w systemie doradczym, koncentrując się na jak najwierniejszym odtworzeniu jego treści oraz reguł wnioskowania.

Jednym z ciekawszych elementów niniejszej pracy jest przedstawienie mechanizmu radzenia sobie z konfliktami przepisów prawa. System implementuje regułę prawną *lex specialis derogat legi generali*, czyli: ustawa (zapis) szczególny usuwa (znosi, ma pierwszeństwo przed) uregulowanie ogólne.

2. Akt prawny

W skład całokształtu przepisów prawnych wchodzi szereg regulacji o różnorodnym charakterze i różnym stopniu komplikacji i ogólności. Prawo polskie w przeciwieństwie do prawa obowiązującego w krajach anglosaskich jest prawem stanowionym, czyli podstawą prawa są przepisy ustaw i rozporządzeń.

Prawo fiskalne jest dość specyficznym rodzajem prawa, które musi być tak precyzyjne, kompletne i deterministyczne, jak to tylko możliwe, co więcej, orzecznictwo wprost zaleca stosowanie wykładni językowej przy interpretacji przepisów podatkowych. Prawnik wykonujący ekspertyzę na bazie ww. prawa jest więc bardzo ograniczony w swojej

swobodzie interpretacyjnej i jego wnioskowanie jest znacznie bardziej oparte na literze prawa niż na umiejętności budowy odpowiedniej argumentacji.

W związku z powyższym podstawą niniejszej pracy jest Ustawa z dnia 15 listopada 1984 roku o podatku rolnym z późniejszymi zmianami [10].

3. Baza Wiedzy

Ponieważ przepisy prawne nie są nigdy ani w pełni kompletne, ani precyzyjne ani deterministyczne, dlatego samo wprowadzenie przepisu do bazy wiedzy systemu eksperckiego zazwyczaj nie daje zbyt wielkich możliwości dokonywania ekspertyz prawnych – system nie potrafi sobie radzić z konfliktami między regułami prawnymi, z sytuacjami nie unormowanymi wprost, brakiem precyzji, kontekstem analizowanych sytuacji i wieloma innymi problemami, z którymi radzą sobie zazwyczaj bez większych trudności ludzie. Klasyczne rozwiązanie, w którym łączy się w jednej bazie przepisy i ich interpretację, narzuca jeden sposób ich rozumienia i wykorzystania, co bardzo poważnie zawęża zakres problemów, z którymi system będzie mógł sobie poradzić. Dlatego też wydaje się, że najlepszym rozwiązaniem w przypadku prawniczych systemów eksperckich jest podział wiedzy na kilka osobnych składników o różnej specyfice, z których każdy odpowiadałby za inny aspekt rozumowania.

W pracy oraz prototypie systemu zaproponowano następujące poziomy reprezentacji wiedzy.

- **Ontologia** – która stanowi podstawowy szkielet wiedzy. Definiuje ona podstawowe pojęcia pochodzące z prawa jak i z wiedzy zdroworoządkowej, ujednoznaczając terminologię, co w przypadku tak skomplikowanej dziedziny jest rzeczą bardzo ważną. Poza tym w ontologii zawarto szereg ograniczeń integralnościowych pochodzenia prawnego oraz, przede wszystkim, pochodzenia zdroworoządkowego.
- **Reguły** – reprezentacja regułowa została użyta w systemie do wyrażania norm prawnych. W wykorzystanym akcie prawnym występuje szereg norm o różnym charakterze: część z nich ma charakter deontyczny (przyznając atrybut: dozwolone, zabronione, nakazane), część zaś charakter klasyfikujący, wywołujący akcję bądź modyfikujący stan instancji klasy. Normy deontyczne, mimo że w praktyce można je zaliczyć do norm klasyfikacyjnych, traktuje się w szczególny sposób ze względu na ich wyróżniającą się specyfikę.
- **Metawiedza** – przez to pojęcie rozumie się zasady postępowania z normami, ich interpretacją itp. Wiedza tu zgromadzona ma bardzo różny charakter: zgromadzono tu m.in.: zasady postępowania dla przypadków nieunormowanych wprost, opisane szerzej w [12], mechanizm rozwiązywania konfliktów itp. Jest to ciągle rozwijana część systemu.

- Wiedza proceduralna –wiedza mająca charakter pomocniczy, skupiająca m.in. mechanizmy obliczania podatku, hektarów przeliczeniowych itp.

3.1. Ontologia

Prawo nie funkcjonuje w próżni, podmiotami i przedmiotami przepisów są obiekty ze świata rzeczywistego. Każdy problem, z którym styka się człowiek-prawnik ma swą specyfikę i ważne jest, by tę specyfikę odpowiednio wyrazić tak, by można było go właściwie zinterpretować w kontekście istniejących przepisów. W związku z tym jednym ze składników wiedzy w analizowanym systemie jest ontologia. Pozwala ona jednoznacznie opisać analizowane przypadki uwzględniając ich specyfikę i różne, często drobne ale istotne niuanse wpływające na prawną ocenę danej sytuacji. Problem ontologii do reprezentacji rzeczywistości prawniczej jest ostatnio dość szeroko opisywany w literaturze, m.in. [1, 2, 3, 9]. Szczegóły ontologii opracowanej przez autorów zostały opisane w [11]. Ontologia została zaprojektowana z wykorzystaniem standardu OWL DL, zaimplementowana zaś została jako struktura klas i interfejsów w języku JAVA.

Na najwyższy (najogólniejszy) poziom ontologii składają się następujące klasy bytów:

1. Postacie (podmioty prawa): Postacie to wszystkie byty, które pojawiają się w ustawie. Ułożone są hierarchicznie na różnym poziomie abstrakcji (np. osoba – większy stopień abstrakcji, osoba fizyczna – niższy).
2. Akcje (czynności prawne): Akcje to działania, jakie wykonują byty. Przy czym pewne byty (dla różnych poziomów abstrakcji) mogą wykonywać pewne akcje, inne nie.
3. Relacje (stosunki prawne): Relacje są powiązaniem między postaciami. Określone relacje mogą występować między określonymi postaciami (np. relacja własności między osobą a gruntem).
4. Zdarzenia (zdarzenia prawne, fakty).
5. Skarb Państwa – jest to rodzaj postaci, która ma na tyle specyficzny charakter, że jest definiowana osobno.
6. Lokalizacja.
7. Dokument.

Poszczególne instancje bytów mają swoje właściwości opisane przez atrybuty, np. grunt ma atrybut `klasa_gruntu` i konkretna instancja gruntu ma określoną wartość tego atrybutu, atrybuty mogą dotyczyć nie tylko bytów, także akcji (cecha płacenia podatku: wysokość). Łącznie w ontologii jest zadeklarowanych 96 klas.

Oprócz hierarchicznej struktury klas ontologia zawiera ograniczenia integralnościowe, które nie pozwalają na zaistnienie sytuacji sprzecznych ze zdrowym rozsądkiem. Przykładem takiego ograniczenia np. jest zabezpieczenie, aby płatnikiem tego samego podatku za ten sam

grunt nie byli jednocześnie wszyscy współwłaściciele i tylko jeden z nich, bądź dla innej sytuacji, aby określona akcja nie była jednocześnie zakazana i dozwolona. Niestety, zdroworozsądkowych ograniczeń integralnościowych może być i jest w praktyce ogromna ilość i niezwykle trudno jest zdefiniować je wszystkie, co więcej trudno generalnie przewidzieć ich naturę, kiedy i przy jakiej okazji pojawiają się. Często są one niejednoznaczne i wieloznaczne, czasem obowiązują, czasem nie, dlatego lista różnego rodzaju ograniczeń integralnościowych w systemie nieustannie się zmienia.

3.2. Reguły prawne

Normy prawne zostały wyrażone w postaci reguł typu „jeżeli.. to...”. Warunkami i wnioskami reguł są instancje poszczególnych klas ontologii, przez co łączą się poziomy wiedzy zdroworozsądkowej i reguły prawne. Jednym z podstawowych założeń była koncentracja na jak najwierniejszym przekazaniu treści aktu prawnego, godząc się jednocześnie na obecność luk, niekonsekwencji, braku precyzji i reguł konfliktowych w bazie wiedzy. Nieco ułatwił realizację zadania sam akt prawny, który w założeniach powinien być maksymalnie spójny, kompletny i deterministyczny. Z niedoskonałościami aktu prawnego i bazy wiedzy w założeniach systemu radzić sobie powinien mechanizm wykorzystujący wiedzę zdroworozsądkową oraz metawiedzę zawierającą zasady korzystania z przepisów prawa.

Poniżej jako przykład zostanie zaprezentowany jeden z przepisów ustawy dokładnie art. 3., ust. 1.1) i ust. 2 [10].

„1. Podatnikami podatku rolnego są osoby fizyczne, osoby prawne, jednostki organizacyjne, w tym spółki, nie posiadające osobowości prawnej, będące:

1.1) właścicielami gruntów, z zastrzeżeniem ust. 2.(...)

2. Jeżeli grunty znajdują się w posiadaniu samoistnym, obowiązek podatkowy w zakresie podatku rolnego ciąży na posiadaczu samoistnym.”

Powyższy fragment ustawy można zamodelować:

$$\forall_x (\text{osoba_fizyczna}(X) \cup \text{osoba_prawna}(X) \cup \text{jednostka_bez_osobowosci_prawnej}(X) \Rightarrow \text{potencjalny_podatnik}(X)) \quad (1)$$

$$\forall_x (\text{wlaszcie}(X, G) \cap \text{potencjalny_podatnik}(X) \cap \neg \text{posiadacz_samoistny}(X, G) \cap \text{grunt}(G) \Rightarrow \text{podatnik}(X, G)) \quad (2)$$

$$\forall_x (\text{potencjalny_podatnik}(X) \cap \text{posiadacz_samoistny}(X, G) \cap \text{grunt}(G) \Rightarrow \text{podatnik}(X, G)) \quad (3)$$

Ust. 1. i punkt 1) w systemie zostały zaimplementowane w następujący sposób:

```
rule " art 3 p. 1. 1)"
activation-group "grupa konfliktowa"
```

```

saliency 5
when
  postac : Grunt();
  osoba : Osoba();
  wlasciciel : WlascicielJednoosobowy(postac1 == osoba && postac2 ==
  postac && podatnik == false);
  not posiadacz : PosiadaczSamoistny(postac2 == wlasciciel.postac2);

then
  wlasciciel.setPodatnik(true);
  update(wlasciciel);
end

```

Implementacja powyższej ustawy łączy w jednej regule dwa punkty ust. 1 i punkt 1). Pomimo tego oddaje stosunkowo wiernie treść przepisu. Możliwe to jest dzięki zaimplementowanemu w systemie mechanizmowi rozwiązywania konfliktów, gdyż powyższy przepis może w pewnych sytuacjach być w konflikcie z innymi.

3.3. Metawiedza

Prawnikowi podczas wykonywania ekspertyz zazwyczaj nie wystarcza wąska specjalistyczna wiedza na temat konkretnego aktu prawnego, musi on również potrafić się tą wiedzą posłużyć, czyli wykorzystać mechanizmy interpretacji, wyboru odpowiednich reguł prawnych, wnioskowania, aby ocenić stan prawny konkretnego przypadku z rzeczywistości. Właśnie umiejętność „posługiwania” się przepisami prawa w dużej mierze decyduje o skuteczności i jakości człowieka prawnika. Nie inaczej jest z systemem doradczym: samo przełożenie treści przepisów do bazy wiedzy jest niewystarczające, dlatego koncentracja na mechanizmach interpretacji i wyciągania wniosków może znacząco polepszyć jakość działania takiego systemu. W prezentowanym w pracy prototypie systemu zaimplementowano część wspomnianych wyżej mechanizmów.

3.3.1. Logika deontyczna

Logika deontyczna jest działem logiki zajmującym się formalnym powiązaniem między pojęciami nakazu (obl), zakazu (forb) i dozwoleń (perm).

W systemie zaimplementowano tylko kilka podstawowych zasad logiki deontycznej, m.in.: ta sama akcja nie może być jednocześnie dozwolona i zabroniona (ani nakazana i zabroniona), czyli:

$$\text{perm}X \cap \neg\text{forb}X \cup \neg\text{perm}X \cap \text{forb}X \quad (4)$$

oraz:

$$\text{obl}X \cap \neg\text{forb}X \cup \neg\text{obl}X \cap \text{forb}X \quad (5)$$

jeśli coś jest nakazane to też jest dozwolone:

$$\text{obl } X \Rightarrow \text{perm}X \quad (6)$$

Zaimplementowane zostały zasady mogące mieć znaczenie dla wnioskowania. Ze względu na zachowanie intuicyjności i prostoty zrezygnowano m.in. z postulowanego w kilku pracach ograniczenia liczby funktorów do dwóch i np. zastąpienia nakazu:

$$\text{obl } X \Leftrightarrow \neg \text{perm} \neg X \quad (7)$$

3.3.2. Wnioskowanie instrumentalne

Wnioskowanie instrumentalne pozwala na rozwiązywanie niektórych problemów nie unormowanych w prawie wprost i jest powiązane z logiką deontyczną. Reguła instrumentalnego dozwoleń, która jako najmniej dyskusyjna została w systemie zaimplementowana, zakłada, że obowiązywanie normy X pozwalającej określony stan rzeczy upoważnia podmiot stosujący prawo do uznania za obowiązującą normę Y pozwalającą czyn przyczynowo konieczny do realizacji X [6]. Szczegóły implementacji zasady instrumentalnego dozwoleń zostały przedstawione w [12].

3.3.3. Reguły konfliktowe

Prawnicy wielokrotnie spotykają się podczas ekspertyz z konfliktowymi przepisami i trudno byłoby znaleźć akt prawny, w którym nie byłoby potencjalnych możliwości konfliktu. Zdecydowana większość takich sytuacji jest stosunkowo nietrudna do rozwiązania przez wykwalifikowanego prawnika, jednak większość systemów doradczych nie potrafi sobie radzić z tego rodzaju sytuacjami. Problem konfliktowych reguł, ale także związanej z tym ich podważalności, jest omówiony m.in. w [4, 5, 8]. Aby możliwa była realizacja mechanizmu umożliwiającego rozwiązywanie kolizji reguł prawnych, poddano badaniu przyczynę i naturę konfliktów w badanej ustawie, szczególną uwagę przykładając do art. 3, w którym regulowane jest, czy dana osoba jest podatnikiem podatku rolnego. Analizując kształt aktu prawnego udało się zauważyć kilka par potencjalnie konfliktowych reguł. Jedną z nich powstaje z opisanego wyżej ust. 1. 1) i ust. 3, który mówi:

„3. Jeżeli grunty gospodarstwa rolnego zostały w całości lub w części wydzierżawione na podstawie umowy zawartej stosownie do przepisów o ubezpieczeniu społecznym rolników, podatnikiem podatku rolnego jest dzierżawca.”

Przepis ten został zamodelowany w taki sposób:

$$\forall_x (\text{potencjalny_podatnik}(X) \cap \text{dzierżawca}(X, G) \cap \text{wydzierżawione}(G) \cap \text{grunt}(G) \Rightarrow \text{podatnik}(X, G)) \quad (8)$$

Konflikt jest łatwy do zauważenia: jeśli dany grunt ma właściciela, który go wydzierżawił na podst. umowy zawartej stosownie do przepisów o ubezpieczeniu społecznym rolników to wg ust. 1.1) podatnikiem jest właściciel, a wg ust. 3. podatnikiem

jest dzierżawca. Ponieważ dwie różne osoby nie mogą być jednocześnie podatnikiem tego samego podatku, następuje kolizja reguł prawnych.

Dla analizowanego przypadku konflikt wynika z kontekstu danej sytuacji, a konkretniej z ograniczeń integralnościowych. Pozwalają one na równoczesne zajście warunków konfliktowych reguł, jednocześnie nie pozwalają na równoczesne zajście wniosków reguł. W rozpatrywanej sytuacji może zaistnieć (i zazwyczaj zachodzi) sytuacja, w której dany grunt ma właściciela i dzierżawcę, a nie może być sytuacji, w której podatnikiem będzie jednocześnie właściciel i dzierżawca.

Ważne jest to, że istotną sprawą przy ocenie konfliktowości stanowi merytoryka reguły i bez wnikięcia w jej treść nie można sprawdzić, czy dane dwie reguły są w konflikcie, czy nie.

Nieco bardziej formalnie konflikt między regułami można przedstawić następująco. Dla danego zbioru reguł R , zawierającego elementy $\{r_1, r_2, \dots, r_n\}$, dowolna reguła r_x ma postać:

$$condition_x \Rightarrow conclusion_x, \quad (9)$$

gdzie $condition_x$ to warunek (bądź koniunkcja warunków) reguły r_x , a $conclusion_x$ to wniosek reguły r_x . Jeśli reguła jest bezwarunkowa, to wtedy $condition_x$ jest zawsze prawdziwy.

Dwie reguły będą potencjalnie konfliktowe, gdy ograniczenia integralnościowe nie pozwalają, aby ich wnioski były jednocześnie prawdziwe, czyli:

P – zbiór reguł potencjalnie konfliktowych

$$r_m, r_n \in P \text{ iff } r_m \in R \cap r_n \in R \cap \\ (conclusion_m \cap \neg conclusion_n \cup \neg conclusion_m \cap conclusion_n) \quad (10)$$

K – zbiór reguł konfliktowych, które można zdefiniować w następujący sposób:

$$r_m, r_n \in K \text{ iff } r_m \in P \cap r_n \in P \cap condition_m \cap condition_n \quad (11)$$

Dwie reguły są konfliktowe wtedy, gdy są potencjalnie konfliktowe i w obu są prawdziwe warunki.

Opisany konflikt rozwiązany może być z wykorzystaniem zasady *lex specialis derogat legi generali*, czyli: ustawa (zapis) szczególny usuwa (znosi, ma pierwszeństwo przed) uregulowanie ogólne. W związku z tym, dla analizowanej sytuacji, gdy jest właściciel i jest dzierżawca, który wydzierżawił swój grunt na podstawie umowy zawartej stosownie do przepisów o ubezpieczeniu społecznym rolników, to ostatecznie podatnikiem jest dzierżawca.

W dalszej kolejności należy rozważyć kwestię porównania szczegółowości analizowanych par konfliktowych reguł. Zakłada się, że konkretny zbiór reguł konfliktowych K można uporządkować wg kryterium ogólności. Powstanie wtedy zbiór uporządkowany $(K, >)$, w którym dla dwóch reguł r_m, r_n takich, że r_m i r_n należą do zbioru reguł konfliktowych, wyrażenie: $r_m > r_n$ oznacza, że r_m jest bardziej szczegółowe niż r_n .

Najprostszym rozwiązaniem pozwalającym na implementację zasady *lex specialis derogat legi generali* jest przypisanie z góry poszczególnym regułom z każdego zbioru konfliktowych reguł priorytetów opartych na ocenie ich szczególności. Jest to rozwiązanie będące dużym uproszczeniem rzeczywistości, jednakże nawet w takiej wersji pozwala na dość skuteczne rozwiązanie problemów konfliktowych reguł i dobrze oddaje sposób rozumowania dla analizowanego aktu prawnego.

W art. 3 konfliktowych jest pięć zbiorów reguł i dla analizowanego przypadku zbiór konfliktowy K zawiera regułę 1.1) i regułę 3, co można zapisać $KI = \{r_{1.1}), r_3\}$, gdzie reguła 3 jest bardziej szczegółowa, czyli: $r_3 > r_{1.1})$.

Działanie zasady *lex specialis derogat legi generali* polega na tym, że w przypadku konfliktu reguła bardziej szczegółowa unieważnia regułę ogólniejszą. W związku z tym dla zbioru reguł konfliktowych K reguła o największej szczególności jest wykonywana, natomiast reszta reguł jest unieważniana. Dla analizowanego przypadku dwuelementowego zbioru reguł K reguła r_3 unieważnia regułę $r_{1.1})$. W praktycznej implementacji zasady wykorzystano mechanizm priorytetów i grup aktywacyjnych, jaki udostępnił system DROOLS.

4. Wnioski

Systemy doradcze działające w zakresie prawa ciągle są zbyt niedoskonałe, aby możliwe było ich powszechne wykorzystanie i nawet najbardziej kompletne i deterministyczne akty prawne są zbyt trudne do implementacji w systemach komputerowych. Jednym z ważniejszych zadań podczas budowy bazy wiedzy jest rozdzielenie samego przepisu od jego interpretacji i mechanizmów wnioskowania, tak by zachować uniwersalność przepisu i umożliwić wykorzystanie go do rozwiązywania różnych problemów prawnych. Niestety, zazwyczaj jest to bardzo trudne do realizacji, aczkolwiek dla różnego rodzaju aktów prawnych poziom tej trudności jest różny. Przepisy podatkowe ze względu na ich specyfikę wymagają językowej interpretacji, przez co realizacja systemu jest nieco prostsza, co nie oznacza, że łatwa. W niniejszej pracy autor skupił się na próbie najwierniejszego, jak to możliwe, odtworzenia treści aktu prawnego w bazie wiedzy, przekładając niejako problem radzenia sobie z lukami i niekonsekwencjami na proces wnioskowania. Przedstawiono model oraz implementację jednego ze sposobów radzenia sobie z konfliktowymi przepisami na przykładzie systemu doradczego działającego w zakresie ustawy o podatku rolnym. W analizowanym modelu pominięto inne sposoby radzenia sobie z konfliktowością, gdyż nie miały zastosowania dla badanego przypadku. Zrealizowana baza wiedzy jest znacznie bliższa bezpośredniemu modelowi ustawy, niż w poprzedniej wersji systemu [12]. Warto jednak zwrócić uwagę, że opisany w pracy mechanizm nie rozwiązuje poważnych problemów, przede wszystkim nie potrafi on automatycz-

nie rozstrzygnąć, który przepis z grupy jest bardziej szczegółowy, co byłoby szczególnie przydatne przy rozwiązywaniu problemu kolizji reguł prawnych. W analizowanych przypadkach większa szczegółowość danego przepisu ukrywała się po stronie warunkowej reguły, gdzie reguła bardziej szczegółowa miała bardziej restrykcyjne warunki. Opisane problemy mogą być ciekawym kierunkiem dalszych badań.

BIBLIOGRAFIA

1. Bench-Capon T. J. M.: *Ontologies in the Design of Legal Knowledge Systems. Towards a Library of Legal Domain Ontologies, Legal Knowledge-based Systems. Conference on Applied Ontology*, Buffalo University, New York 1998, s.76÷85.
2. Benjamins V. R., Casanovas P., Breuker J., Gangemi A., (eds.): *Law and the Semantic Web: Legal Ontologies, Methodologies, Legal Information Retrieval, and Applications*. Springer: Berlin/Heidelberg 2005.
3. Breuker J. Valente A., Winkels R.: *Legal Ontologies in Knowledge Engineering and Information Management. Artificial Intelligence and Law*, 2004, no. 12, s. 241÷277.
4. Hage J.: *Law and defeasibility Artificial Intelligence and Law*, 2003, no. 11, s. 221÷243.
5. Horty J.: *Argument Construction and Reinstatement in Logics for Defeasible Reasoning. Artificial Intelligence and Law*, 2001, no. 9, s. 1÷28.
6. Leszczyński L.: *Zagadnienia teorii stosowania prawa*. Zakamycze, Kraków 2001.
7. Oskamp A.: *Model for Knowledge and Legal Expert Systems. Artificial Intelligence and Law* 1993, s. 245÷274.
8. Prakken H.: *Formalising Ordinary Legal Disputes: a Case Study. Artificial Intelligence and Law*, 2008, no. 16, s. 333÷359.
9. Sartor G. Rubino R., Rotolo A.: *An OWL Ontology of Fundamental Legal Concepts. Frontiers in Artificial Intelligence and Applications*, 2006, Vol. 152, s.101÷111.
10. Ustawa z dnia 15 listopada 1984 r. o podatku rolnym, *Dziennik Ustaw* 2006, Nr 136, pozycja 969 z późniejszymi zmianami.
11. Żurek T. *Knowledge Base Ontology in Legal Expert System. Polish Journal of Environmental Studies*, 2008, Vol. 17, no. 3B, s. 575÷580.
12. Żurek T. Kruk E.: *Legal Advisory System for the Agricultural Tax Law in (eds.) Abramowicz W. and Flejter D.: Business Information Systems Workshops Lecture Notes in Business Information Processing* 2009, Vol. 37, s. 304÷309.

Recenzenci: Dr hab. inż. Krzysztof Goczyła, prof. Pol. Gdańskiej
Prof. dr hab. inż. Mieczysław Muraszkiwicz

Wpłynęło do Redakcji 17 stycznia 2010 r.

Abstract

The paper discusses the details of the method of knowledge representation in the legal advisory system operating in the scope of agriculture tax law. The structure of the system is based on the assumption that the representation of the legal act should constitute the most accurate conveyance of the rules contained in the act, whereas general legal knowledge and common sense knowledge should be separated from representation of the legal act. Therefore, three categories of knowledge have been distinguished:

- legal rules;
- metarules (expressing general legal knowledge);
- ontology (expressing common sense knowledge).

The paper presents main concepts of ontology, a part of a model of the legal act (1),(2),(3),(8), as well as a model of process dealing with legal rules' conflicts with use of the principle *lex specialis derogat legi generali* (10),(11).

Adres

Tomasz ŻUREK: Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej, Instytut Informatyki, ul. M. Curie-Skłodowskiej 1, 20-031 Lublin, Polska, zurek@kft.umcs.lublin.pl .