

РОЗРОБКА OWL-ОНТОЛОГІЇ ДЛЯ ПРЕДСТАВЛЕННЯ КОНЦЕПТУАЛЬНИХ ЗНАНЬ В ПРАВОВІЙ ОБЛАСТІ НА ПРИКЛАДІ СУДОВИХ СПРАВ

Хала К.О.

*Міжнародний науково-навчальний центр інформаційних
технологій і систем НАН та МОН України
м. Київ*

e-mail: cecerongreat@ukr.net

Онтологія чітко і формально визначає поняття і відносини, які можуть існувати в заданій області. Загальний словник і структура представлені в онтології, так що розробники можуть ділитися, тестувати і змінювати концепції. Загалом, OWL 2 онтологія складається з класів, підпорядкованих відносин між ними, властивостей об'єктів, які відносяться до екземплярів класів, а також обмежень на те, що властивості можуть містити в екземплярах.

OWL-онтологія була розроблена з використанням редактора Protege. OWL надає машинозчитувані онтології, які потім можуть бути оброблені семантичним веб-додатком. OWL забезпечує широкий вибір абстрактних понять, кожне з яких пов'язане зі ступенем логічної виразності і пов'язаних з нею обчислювальних властивостей; для поставлених цілей, був обраний OWL 2 DL, який використовує відповідні потужності певних обмежень, складні аксіоми, що включають ролі, еквівалентні класи, номінали, екзистенційні й універсальні обмеження, функціональні властивості і функціональні властивості типів даних.

Методологія проектування онтології залишається все ще не до кінця вирішеним питанням. Для досягнення мети, було вирішено слідувати методам найбільш успішної практики [1, с. 29].

Єдиний загальний підхід до розробки онтології повинен мінімізувати міркування, високо визначивши онтологію: визначення класів і підкласів, а також властивостей учасників, визначення незв'язності класів і фіксування входження учасників класу. Крім того, структура класу загалом передбачена, а не виведена або пов'язана з властивостями. Навпаки, використаний

похід, спроба максимізувати міркування: отримання класів і підкласів щодо обмежень класу, отримання незв'язності і виведення входження учасників класу. Так само, структура класу щільно пов'язана з базовими властивостями, використовуючи властивості для опису та обмеження класів. Максимізація міркування дозволяє учасникам змінювати свої властивості залежно від контексту, в якому вони з'являються; тип класу учасника щодо властивостей, а їх в свою чергу відносно онтології. У зв'язку з цим, класи описують ролі, які виконують учасники щодо контексту, в якому вони з'являються [2, с. 206].

Ряд структурованих словників, онтологій або шаблонів для правової області були запропоновані LOIS [3, с. 7], LKIF [1, с.18], а так само CLO [4, с. 172]. Кевін Д. Ешлі [5, с. 128] запропонував онтологічні вимоги для міркувань про правові справи. Він виділив три ролі для онтології судової справи: підтримати доказову аргументацію, розпізнати аналогії, викликати і перевірити гіпотези. Запропонований діапазон ролей не вносить ясності, про те повинна це бути одна онтологія, яка задовольняє всім цим ролям, чи можуть існувати онтологічні модулі, які можуть бути розвинені, і пізніше бути інтегрованими для підтримки виділених ролей.

Запропонований підхід розглядає це питання ширше. По-перше, він зосереджується на онтологічних зобов'язаннях, необхідних для підтримки доказової аргументації, але не правил, які пов'язують і порівнюють справи одну з іншими, що є суттю процесу доказової аргументації. По-друге, передбачається, що є онтологічні модулі, які далі розробляють онтологічні елементи, що знаходяться в онтологіях, таких як онтології для факторів, правових норм, і правових теорій.

Далі наведені основні класи, які відносяться до онтологічного поданням справи.

Справа і слухання. Клас *Справа*, який включає: клас, що складається з осіб, у яких є відповідач, позивач і суддя; клас, що включає об'єднання вирішених і невирішених справ. Два підкласи класу *Справа* відрізняються тим, що тільки ті справи, по якими виносять рішення, мають постанову про вирішення справи. Клас *Справа* це також підклас класів, визначених об'єктом і властивостями даних, такими як наявність повірених осіб, слухання,

ім'я та юрисдикція. На додаток до класу *Справа* ми маємо простий клас *Слухання*, у якого в якості суперкласу - учасники, з датами та адресами.

Рішення. Клас *Рішення* визначає, що рішення на користь однієї зі сторін, має обґрунтування, пов'язане з схемою доказів і має конкретну дату, про те, коли воно було дано. Рішення на користь позивача задовольняє сторону позивача; рішення на користь відповідача задовольняє сторону відповідача; а також судові рішення, що задовольняють обидві сторони.

Юрисдикція. Є безліч способів, за якими можна поділити юрисдикцію - державний кордон, судова ієрархія і тематика. Тематика визначає наступне, чи слухання суду проходять по цивільній або кримінальній процесу, чи стосується це сімейного права, оподаткування, і т.д. Питання юрисдикції значно складніші і повинні бути ясно сформульовані.

Учасник. У цьому класі представляється ряд учасників справи, від суддів, повірених, і журналістів до сторін конфлікту і викликаних свідків. Деякі учасники більш важливі для добування інформації (суддя, повірений, свідки і репортери), ніж, можливо, для доказової аргументації. Наприклад, для міркування досить знати, що свідчення надав свідок, а не те хто свідок.

Схеми доказів. Схеми доказів - прототипи, що скасовують моделі міркування [6, с. 29]. Наприклад, показання свідків схеми доказів: X стверджує, що є свідком B, свідчення очевидців про те, що сталося, тому правдоподібно, що B сталося. Тому висувається гіпотеза, що кожен випадок включає деякі такі схеми, так як вони є шляхами, по яких проведено правове міркування; дійсно, поняття схеми доказів могло бути узагальнено, щоб покрити всі зразки міркувань, знайдені в разі, включення теорії права, правових норм і підстав для позову.

Схеми не ясно сформульовані: різні сторони можуть грати різні ролі в схемі; не вказано, хто дає показання; не представлено випадок відміни прийнятого рішення. До того ж відносини серед схем даних, не такі як відносини категоризації.

Елемент. Клас *Елемент* включає діапазон компонентів, які відіграють важливу роль у справі, і як такі визначають справу. Основна ідея полягає в тому, що учасники класу *Елемент* - входять

до повних правових наслідків процесу міркування у вирішенні справи. У класу *Елемент* є кілька підкласів, кожен з яких мають подальші підкласи; знайшовши що-небудь подібне до цієї класифікації, отримуємо діапазон пов'язаних підвластивостей об'єкта ролі справи, роль особливого випадку визначає клас. Клас *Елемент* має наступні підкласи:

- *Доказ*. У судовому розгляді діапазон доказів наданих суду для того, щоб довести або спростувати правовий спір, такий як правова відповідальність сторони або володіння певним об'єктом. Тип доказів визначає роль, яку вони відіграють у справі.

- *Правове поняття*. Клас включає широкий діапазон елементів, які більш абстрактні, описують і кваліфікують справу з правової точки зору, серед них підстава для позову и направлення справи до суду, чинники, які будуть враховані у ствердженні справи та правової цінності

- *Правовий документ*. У класі *Правовий Документ* є кілька підкласів - *Прецедент Справи*, *Правова Публікацію* і *Законодавство*. Учасники цих класів пов'язані зі схемою доказів, але також і продиктовані випадком, який дозволяє визначати ті документи, що використовуються в справі. Цей клас не включає всі правові документи, і при цьому він не визначає правові документи, незалежні від схем доказів і справ.

Була розроблена OWL-онтологія з використанням редактора Protege, на прикладі судових справ. Використаний похід, є спробою максимізувати міркування для отримання класів і підкласів щодо обмежень класу, отримання незв'язності і виведення входження учасників класу. Максимізація міркування дозволяє учасникам змінювати свої властивості залежно від контексту, в якому вони з'являються; тип класу учасника щодо властивостей, а їх в свою чергу відносно онтології. Були наведені онтологічні вимоги для міркувань про правові справи та основні класи, які відносяться до онтологічного поданням судової справи.

Література

1. Hoekstra, R., Breuker, J., Bello, M. D., Boer, A., Lkif core: Principled ontology development for the legal domain. / Law, Ontologies and the Semantic Web. Vol. 188 of Frontiers in Artificial Intelligence and Applications. IOS Press,

2009. pp. 21–52.
2. Guarino, N., Welty, C. A., An Overview of OntoClean / Staab, S., Studer, R. / Handbook on Ontologies. Springer Verlag, 2004, pp. 201–220
 3. Ashley, K. D., Ontological requirements for analogical, teleological, and hypothetical legal reasoning. / ICAIL '09: Proceedings of the 12th International Conference on Artificial Intelligence and Law, 2009, pp. 1–10.
 4. Gangemi, A., Trends in Legal Knowledge: The Semantic Web and the Regulation of Electronic Social Systems / European Press Academic Publishing, 2007, pp. 171–191.
 5. Peters, W., Sagri, M.-T., Tiscornia, D., The structuring of legal knowledge in LOIS. Artificial Intelligence and Law 15 (2), 2007, pp. 117–135.
 6. Walton, D., Legal Argumentation and Evidence / The Pennsylvania State University Press. 2002, pp. 19–46.

Анотація. У статті описується правова OWL-онтологія, яка робить явним концептуальне знання в області судової справи, підтримує міркування про область, і може використовуватися для анотування тексту судової справи, якій в свою чергу можна використати, для поповнення онтології. Заповнена онтологія може використовуватися для інформаційного пошуку, видобування і доказової аргументації.

Ключові слова: правова онтологія; правове обґрунтування; OWL; доказова аргументація (CBR); система придбання знань; редактор онтології Protege

Аннотация. В статье описывается правовая OWL-онтология, которая делает явным концептуальное знание в области судебного дела, поддерживает рассуждения об области, и может использоваться для аннотирования текста судебного дела, который в свою очередь можно использовать для пополнения онтологии. Заполненная онтология может использоваться для информационного поиска, добычи и доказательной аргументации.

Ключевые слова: правовая онтология; правовое обоснование; OWL; доказательная аргументация (CBR); система приобретения знаний; редактор онтологии Protege

Resume. The article is described the legal OWL ontology which does obvious conceptual knowledge in the domain of lawsuit is described, supports reasoning on domain, and can be used for annotation of the text of lawsuit which in turn can be used for replenishment of ontology. The filled ontology can be used for the information search, extraction and case based reasoning.

Keyword: legal ontology; legal reasoning; OWL; case based reasoning (CBR); knowledge acquisition system; Protege ontology editor