

УДК 004.822

**Тентюков Андрей Михайлович**

Главный специалист отдела внедрения и развития интеллектуальных аналитических систем, Государственное автономное учреждение Республики Коми «Центр информационных технологий»

Эл. почта: [a.m.tentyukov@cit.rkomi.ru](mailto:a.m.tentyukov@cit.rkomi.ru)

**Обратная разработка риска в государственном управлении для задач машиночитаемой онтологии типа OWL 2**

В статье приведен обзор способов и инструментов мониторинга и анализа ситуации в социально-экономическом и общественно-политическом положении дел на примере Республики Коми с учетом машиночитаемой онтологии типа *OWL 2* для графовых No-SQL баз данных (баз знаний) в свободно распространяемой графической пользовательской оболочке *Gruff* к ядру графовой базы данных *AllegroGraph*.

*Ключевые слова: обратная разработка, анализ рисков, жизненный цикл проблемы, регионоведение, рейтинги, онтология.*

**Tentyukov Andrey Mikhailovich**

Head specialist of the Department of implementation and development of intelligent analytical systems, Komi State autonomous establishment «Centre for information technologies»

E-mail: [a.m.tentyukov@cit.rkomi.ru](mailto:a.m.tentyukov@cit.rkomi.ru)

**Reverse engineering of risk in the public administration for the tasks of a machine-readable ontology OWL 2**

The article provides an overview of ways and means of monitoring and analyzing the situation of socio-economic and socio-political situation on the example of the Komi Republic taking into account the machine-readable ontology

## Обратная разработка риска в государственном управлении для задач машиночитаемой онтологии типа OWL 2

of OWL 2 type for graphical No-SQL databases (knowledge bases) in the freely distributed interface "*Gruff*" to the graphics database engine *AllegroGraph*.

*Keywords: reverse engineering, risk analysis, problem life cycle, regional studies, ratings, ontology.*

### **Введение**

С 2012 года отделом внедрения и развития интеллектуальных аналитических систем ГАУ РК «ЦИТ» проводятся научные изыскания и практические эксперименты, направленные на повышение эффективности комплексной работы с информацией путем автоматизации, конечной целью которой является использование искусственного интеллекта. Комплекс работ включает в себя сбор информации, ее обработку (систематизация, структурирование, анализ, выводы и рекомендации) на заданные темы с заданных источников, выполняемый машинным и ручным способами.

В ходе проведенного в 2016 году исследования естественного и машиночитаемого формата семантической онтологии типа *OWL 2* для графовых No-SQL баз данных (баз знаний) на примерах тем переработки отходов и управления имуществом выяснилось, что естественное логическое структурирование данных, используемое в классификаторах, нормативных актах, и машиночитаемая онтология не всегда совпадают, что является существенным препятствием для построения баз знаний. Для исправления ситуации для машинописной онтологии была составлена своя структура взаимосвязей (триплетов), определены наименования свойств, классов и конкретных значений (индивидуалов). Основой для структуры послужила общеупотребительная схема описания событий, такой, какой ее видят в реальной жизни участники событий. Далее по структуре машиночитаемой онтологии в свободно распространяемой графической пользовательской оболочке *Gruff* к ядру графовой базы данных *AllegroGraph* были составлены экспериментальные звенья баз знаний. По завершению работ были получены

## Обратная разработка риска в государственном управлении для задач машиночитаемой онтологии типа OWL 2

экспериментальные звенья тематических баз знаний на тему имущества и безопасности правопорядка.

Следующим этапом исследований предстояло расширить и укрупнить тематики, а также выбрать основу построения моделей анализа.

В ходе работы отдела по отслеживанию позиций Республики Коми в федеральных рейтингах за период с 2014 года по настоящее время тематики были расширены до тех, которые охватывает Ситуационный центр главы Республики Коми в рамках мониторинга и прогнозирования социально-экономического и общественно-политического положения дел в каждом городе и районе республики. При этом экспертная оценка положения дел проводится с учетом компетенций, получаемых в вузах по направлениям "Регионоведение России" (41.03.02) [6], "Зарубежное регионоведение" (41.03.01) [7] (ОПК-4). За основу модели анализа взят анализ проблемной ситуации, под которой понимается некий сбой в производственной цепочке отрасли (компании).

В настоящей статье частично описан очередной этап исследований и практических экспериментов — модель процесса решения проблемных ситуаций ("жизненный цикл проблемы") в области государственного управления и региональной политики на примере Республики Коми.

### **1. Жизненный цикл проблемы в управлении государством**

Согласно Федеральному закону от 28.06.2014 № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации», в управлении государством существенную роль играют такие элементы, как целеполагание, прогнозирование, планирование и программирование (программная деятельность). [9]

Рассматриваемая в данной работе модель процесса решения проблемных ситуаций ("жизненный цикл проблемы") в большей степени

## Обратная разработка риска в государственном управлении для задач машиночитаемой онтологии типа OWL 2

относится к прогнозированию в части рисков и угроз социально-экономического развития региона.

По выявленным рискам и угрозам формируются первичные рекомендации по своевременному принятию мер по их предотвращению для следующего этапа управления, планирования. Меры по ним направлены на устранение причин таких рисков и угроз, и условий, им способствующих, по аналогии с устранением прокуратурой допущенных нарушений закона. [8]

### 2. Событие негативного характера как риск

Для целей очередного этапа исследований под риском (по ГОСТ Р ИСО 31000:2010, стр. 9) понимается положительное или отрицательное влияние неопределенности на цели, исходящее от обстоятельств, ситуаций и событий, причин и последствий событий. [1]. Целями являются ожидаемые достижения, заявленные, как минимум, в государственных программах. Рассматриваются события (риски) негативного характера, хотя для оценки ситуации в Республике Коми и других регионах федеральными рейтингами используются и события положительного характера.

Так, эксперты ежемесячного федерального Рейтинга социально-политической устойчивости во всех субъектах Российской Федерации от Фонда "Петербургская политика" [4], анализируя другие регионы, в качестве событий негативного характера в 2017 году выделили следующие:

- *Политические* — судебные иски к властям от депутатов и населения, уголовное преследование глав муниципалитетов и высших должностных лиц, конфликты ветвей власти между собой и внутри себя, отставки в муниципальных и региональных органах власти, этически неприемлемые со стороны населения ошибки властей, критика региональных властей со стороны федеральной власти, недостаточное сотрудничество федеральных и региональных учреждений, обращение населения к федеральным властям в обход муниципальных и региональных институтов,

## Обратная разработка риска в государственном управлении для задач машиночитаемой онтологии типа OWL 2

некачественная работа органов власти (выговоры, срывы мероприятий), препятствия со стороны властей в предоставлении субсидий предпринимателям, митинги КППРФ и ЛДПР.

- *Экономические* — нарушения трудового законодательства (забастовки, невыплата заработной платы, бесплатный труд) и массовые сокращения, банкротство крупных работодателей и инвесторов, риски разорения многих предпринимателей ввиду жесткого налогового регулирования, вывод предприятий в режим неполной занятости, нарушение санитарных норм.

- *Финансовые* — отказы от федерального финансирования, препятствия со стороны властей в предоставлении субсидий предпринимателям.

- *Социально значимые* — акции протеста обманутых дольщиков и местных жителей, избиение и иное давление на экологических и правозащитных активистов, межэтнические конфликты, конфликты и самоуправство в вузах и иных значимых учреждениях региона, жалобы родителей на обязательное обучение национальному языку в детских садах, митинги против строительства мусоросжигательных заводов, низкие показатели различных рейтингов (резкий спад, последние места).

- *Промышленные* — нарушения и сбои в ходе строительства крупных объектов регионального и федерального значения, срыв сроков запуска крупных проектов и контрактов, приостановка инвестиционных проектов с иностранным финансированием.

Экспертами федерального ежемесячного Рейтинга влияния глав субъектов РФ от Агентства политических и экономических коммуникаций (АПЭК) [3], о Республике Коми в декабре 2017 года в качестве рисков (событий негативного характера) отметили акции "недели протеста" под лозунгами выражения недоверия властям региона.

## Обратная разработка риска в государственном управлении для задач машиночитаемой онтологии типа OWL 2

### 3. Обратная разработка риска

В рамках мониторинга и прогнозирования социально-экономического и общественно-политического положения дел в каждом городе и районе республики происходит обратная разработка риска, при которой риск выявляется, оценивается его влияние и готовятся решения по его нейтрализации. При этом используются такие инструменты, как ценностное программирование ситуации и оценка жизненного цикла проблемы.

#### 3.1. Ценностное программирование ситуации

В ходе очередного этапа исследований в основу жизненного цикла проблемы вложено ценностное восприятие окружающего мира. Выбор такой основы обусловлен тем, что понятия ценностей, духовных скреп, на страже которых стоит государство, комплексно раскрываются в различных стратегических документах, используемых в государственном управлении (международные договоры, доктрины, концепции, государственные программы). Возникновение, изменение и прекращение проблемы происходят путем "ценностного (пере)программирования ситуации". Направление программирования — от негативного к позитивному.

При этом ценностью считается долженствующий порядок вещей в определенной сфере жизни, подходящий для конкретной социальной группы и отличающийся от антиценности (противоположности) согласно каталогизации, принятой в этой группе ("что такое хорошо и что такое плохо", например, для чиновников, сельчан, преступников, пенсионеров, подростков, охотников, живодедов и пр.). Сохранение и развитие некоей ценности (ценность – то, что нельзя потерять) есть мотивация к поступку, т.е. понимание и способность о том, что и как сделать, чтобы не потерять ценность. На примере светского государственного управления "истинные ценности" прописаны в различных стратегических документах (международных договорах, доктринах, концепциях, государственных программах, манифестах, резолюциях и пр.).

## Обратная разработка риска в государственном управлении для задач машиночитаемой онтологии типа OWL 2

Для устойчивого государственного управления важно, чтобы большинство социальных групп в своих действиях следовали одним и тем же ценностям, причем чем больше в таковых истинных или приближенных к истине, т.е. наименее противоречивых, ценностей с точки зрения Священных Писаний (Торе, Библии, Корану) и сформированных на их основе светских стратегических и нормативных документов, тем лучше.

Проблема — это результат, который возникает на некотором этапе нормального течения дел, когда (очередной) участник события совершает поступок, основанный на антиценности или просто другой ценности, существенно отличающейся от первоначальной. Соответственно, решение проблемы — это формирование благоприятных обстоятельств и принятие мер по созданию поступков участников, основанных на первоначальных ценностях, уход от антиценностей (неподходящих ценностей).

Событие состоит из поступков участников, из событий формируются ситуации, из ситуаций — явления, позитивные или негативные (безработица, коррупция и пр.). Есть ценность, есть мотивация по ее сохранению, есть поступок, есть ситуация, есть явление. Зная ценность, можно сформировать определенную модель поведения, равно как и наоборот, от явления прийти к ценностям.

Таким образом, при обратной разработке риска имеющиеся обстоятельства, ситуации и события, причины и последствия событий в жизни региона исследуются на предмет того, какие государственные и персональные ценности были вложены их участниками и на каких этапах производственной цепочки государственного управления произошли сбои.

В результате определяется негативный или позитивный вес событий, предлагаются меры по снижению риска для региона, содержащие более надежные, более приближенные к истине ценности из стратегических документов, ранее накопленного позитивного государственного и личного опыта.

## Обратная разработка риска в государственном управлении для задач машиночитаемой онтологии типа OWL 2

### 3.2. Оценка жизненного цикла проблемы

Фактическая оценка ситуации происходит следующим образом.

Событие рассматривается одновременно в четырех смысловых пространствах с учетом временных интервалов: территория, участники, сферы жизни региона, факторы производственной цепочки. При этом принимаемые, принятые и планируемые аварийные меры по управлению ситуацией (выходу ситуацией из кризиса) выводятся отдельно, хотя при нормальном течении дел меры считаются плановыми, заложены в государственные программы, приоритетные проекты и пр, и являются логической частью такого элемента производственной цепочки, как производственные процессы.

Под территорией понимается физическое место события согласно классификационным справочникам с учетом наименьшего и наибольшего объекта ("помещение, здание, улица, микрорайон, населенный пункт, муниципалитет, регион, страна"). Наименьшие объекты имеют вес в наиболее ярких случаях (очередное ДТП в "долине смерти", аварийный многоквартирный дом и пр.).

Под участниками понимаются персоны и организации, в т.ч. и коллегиальные органы, которые своими словами и поступками создают, изменяют и прекращают событие. Под организацией рассматриваются все формы согласно Общероссийскому классификатору организационно-правовых форм (ОКОПФ). Как отмечается во введении к классификатору, объектами классификации в ОКОПФ являются организационно-правовые формы юридических лиц, являющихся коммерческими или некоммерческими организациями; организаций, созданных в соответствии с законодательством без прав юридического лица, и международных организаций, а также граждан, осуществляющих коммерческую деятельность или деятельность, не отнесенную законодательством к предпринимательству. [2].

Сферы жизни региона. В настоящей работе для целей государственного и муниципального управления используются 7 сфер жизни, основанных на



## Обратная разработка риска в государственном управлении для задач машиночитаемой онтологии типа OWL 2

классификации видов экономической деятельности (ОКВЭД), *отраслях*, и сфер ответственности органов законодательной и исполнительной власти: политическая, экономическая, финансовая, социальная, промышленная, сельское хозяйство, охрана окружающей среды.

Такая классификация позволяет определить, в чьей сфере ответственности событие находится, и на какую тему событие формирует ситуацию. Тема события может как совпадать с темой ситуации, так и отличаться от нее. Во втором случае событию присваивается та тема (контекст), которая наиболее ярко проявляется. Например, строительство теплицы в Сосногорске, как инвестиционный проект, относится к промышленности (по сфере ответственности Минпрома Коми), однако операционная деятельность теплиц (допустим, ООО "Пригородный" в Сыктывкаре, или той же Сосногорской теплицы уже после завершения этого проекта, как инвестиционного) относится уже к сфере сельского хозяйства.

Отдельным блоком стоит имидж региона, который отражается в федеральных рейтингах, а также в оценке эффективности деятельности органов власти согласно «президентским показателям» оценки эффективности деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации [5]. Несмотря на то, что у каждого федерального рейтинга есть своя методика, по которой можно понять ход мыслей экспертов, расчетов, для чистоты эксперимента зачастую необходимо формировать свою систему оценки событий.

Факторы производственной цепочки. В целом, рассматриваются четыре сводных фактора, характерные и для региона, и для конкретной организации – инфраструктура, персоны и организации (или участники цепочки), финансы, производственные и технологические процессы.

Под инфраструктурой понимаются движимое и недвижимое имущество, сооружения, инструменты (мероприятия и пр.). Участники – все действующие лица. Фактор «персона» присваивается событию в том случае, если именно на

## Обратная разработка риска в государственном управлении для задач машиночитаемой онтологии типа OWL 2

нее идет основной упор. Например, АО «Монди СЛПК» профинансирует строительство школ.

Финансы – основной упор в событии на финансирование от участников на инфраструктуру, т.е. в сообщении упоминаются суммы и денежные потоки. Без упоминания сумм и потоков или их малой (меньшей) значимости перед другими факторами событие квалифицируется всеми остальными факторами.

Процессы включают в себя соблюдение или несоблюдение различных нормативных актов, регламентов, нормативов ГОСТов, СанПиНов, СНИПов и пр., необходимых для успешной и бесперебойной организации производства товаров и оказания услуг.

### **Заключение**

В Республике Коми в области государственного управления и региональной политики проводится ежедневный мониторинг социально-экономического и общественно-политического положения дел в каждом городе и районе республики.

В ходе мониторинга происходит обратная разработка риска, при которой риск выявляется, оценивается его влияние и готовятся первичные решения по его нейтрализации. При этом используются такие инструменты, как ценностное программирование ситуации и оценка жизненного цикла проблемы.

Влияние рисков оценивается с учетом опыта ежемесячных федеральных рейтингов, таких, как: рейтинг социально-политической устойчивости во всех субъектах Российской Федерации от Фонда "Петербургская политика", рейтинг влияния глав субъектов РФ от Агентства политических и экономических коммуникаций (АПЭК).

Для принятия мер по нейтрализации рисков имеющиеся обстоятельства, ситуации и события, причины и последствия событий в жизни региона исследуются на предмет того, какие государственные и персональные

## Обратная разработка риска в государственном управлении для задач машиночитаемой онтологии типа OWL 2

ценности были вложены их участниками и на каких этапах производственной цепочки государственного управления произошли сбои. При этом учитываются следующие факторы: территория, участники, сферы жизни региона, факторы производственной цепочки, а также различные стратегические документы, используемые в государственном управлении (международные договоры, доктрины, концепции, государственные программы), в которых комплексно отражены ценности, духовные скрепы, на страже которых стоит государство.

Мониторинг проводится с использованием логических элементов для их последующего применения в машиночитаемой онтологии типа *OWL 2* графовых No-SQL баз данных (баз знаний) в графической пользовательской оболочке *Gruff* к ядру графовой базы данных *AllegroGraph*.

### Список литературы

1. ГОСТ Р ИСО 31000–2010. Менеджмент риска. Принципы и руководство [Электронный ресурс]. – Введ. 2011–09–01 // СПС «КонсультантПлюс».
2. ОК 028–2012. Общероссийский классификатор организационно–правовых форм [Электронный ресурс] : утв. Приказом Росстандарта от 16.10.2012 № 505–ст : ред. от 12.12.2014 г. // СПС «КонсультантПлюс». – (Дата обращения: 20.03.2018).
3. Рейтинг влияния глав субъектов РФ от Агентства политических и экономических коммуникаций (АПЭК) за декабрь 2017 года. [Электронный ресурс] // Агентство политических и экономических коммуникаций (АПЭК) : офиц. сайт. – Режим доступа: [http://apcom.ru/projects/item.php?SECTION\\_ID=101&ELEMENT\\_ID=4372](http://apcom.ru/projects/item.php?SECTION_ID=101&ELEMENT_ID=4372). – (Дата обращения: 20.03.2018).
4. Рейтинг социально–политической устойчивости во всех субъектах Российской Федерации от Фонда "Петербургская политика" за февраль 2018

## Обратная разработка риска в государственном управлении для задач машиночитаемой онтологии типа OWL 2

года (пример). [Электронный ресурс] // Фонд развития общественных связей "Петербургская политика": офиц. сайт . – Режим доступа: <https://fpp.spb.ru/fpp-rating-2018-02>. – (Дата обращения: 20.03.2018).

5. Об оценке эффективности деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации [Электронный ресурс] : указ Президента Рос. Федерации от 14.11.2017 № 548 // СПС «КонсультантПлюс». – (Дата обращения: 20.03.2018).

6. Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 41.03.02 Регионоведение России [Электронный ресурс] : приказ Минобрнауки России от 15.06.2017 N 554 // СПС «КонсультантПлюс». (Дата обращения: 20.03.2018).

7. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 41.03.01 "Зарубежное регионоведение» [Электронный ресурс] : приказ Министерства образования и науки Рос. Федерации от 15 июня 2017 г. № 553 // СПС «КонсультантПлюс». – (Дата обращения: 20.03.2018).

8. О прокуратуре Российской Федерации [Электронный ресурс] : федер. закон от 17.01.1992 № 2202–1 : ред. от 31.12.2017 // СПС «КонсультантПлюс». – (Дата обращения: 20.03.2018).

9. О стратегическом планировании в Российской Федерации". [Электронный ресурс] : федер. закон от 28.06.2014 N 172–ФЗ : ред. от 31.12.2017 // СПС «КонсультантПлюс». – (Дата обращения: 20.03.2018).

### References

1. GOST R ISO 31000–2010. Risk management. Principles and guidelines [Electronic resource]. – Enter. 2011–09–01 // ATP consultant Plus.

## Обратная разработка риска в государственном управлении для задач машиночитаемой онтологии типа OWL 2

2. ОК 028–2012. All–Russian classifier of organizational and legal forms [Electronic resource]: UTV. By the order of Rosstandart on 16.10.2012 No. 505–St : ed. by 12.12.2014, // SPS "ConsultantPlus". (Date of application: 20.03.2018).

3. The rating of influence of the heads of subjects of the Russian Federation from the Agency of political and economic communications (APEC) for December 2017. [Electronic resource] // Agency for political and economic communications (APEC) : ofic. site. – Mode of access: [http://apecom.ru/projects/item.php?SECTION\\_ID=101&ELEMENT\\_ID=4372](http://apecom.ru/projects/item.php?SECTION_ID=101&ELEMENT_ID=4372). (Date of application: 20.03.2018).

4. Rating of social and political stability in all subjects of the Russian Federation from the Fund "Petersburg policy" for February 2018 (example). [Electronic resource] // St. Petersburg policy Foundation for the development of public relations: ofits. site. – Mode of access: <https://fpp.spb.ru/fpp-rating-2018-02>. (Date of application: 20.03.2018).

5. On the assessment of the effectiveness of the Executive bodies of the Russian Federation [Electronic resource] : decree of the President of Russia. Federation of 14.11.2017 № 548 // ATP "ConsultantPlus". (Date of application: 20.03.2018).

6. About the statement of the Federal state educational standard of the higher education–the bachelor degree in the direction of training 41.03.02 regional Studies of Russia [Electronic resource]: the order of the Ministry of education of Russia of 15.06.2017 N 554 // SPS "consultant Plus". (Date accessed: 20.03.2018).

7. Federal state educational standard of higher education–bachelor's degree in the field of training 41.03.01 "Foreign regional studies" [Electronic resource]: order of the Ministry of education and science Grew. Federation of 15 June 2017 № 553 / ATP "consultant Plus". (Date of application: 20.03.2018).

8. About Prosecutor's office of the Russian Federation [Electronic resource] : Feder. the law of 17.01.1992 № 2202–1 : ed. by 31.12.2017 // ATP "Consultant". (Date of application: 20.03.2018).

## Обратная разработка риска в государственном управлении для задач машиночитаемой онтологии типа OWL 2

9. On strategic planning in the Russian Federation". [Electronic resource] : Feder. the law from 28.06.2014 N 172–FZ : as amended on 31.12.2017) // ATP "Consultant". (Date of application: 20.03.2018).