

УДК 338.23 (005, 303.09, 330,46)

ОСНОВЫ КОНЦЕПТУАЛЬНОЙ МОДЕЛИ ИСТОЧНИКОВ УГРОЗ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА НАЦИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ

Д.В. Трошин

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Россия
giorip2@yandex.ru

Аннотация

В статье рассматриваются основные особенности источников и субъектов угроз экономической безопасности в национальном масштабе и их отношений к объектам (элементам) системы – национальная экономика. Целью является создание онтологической основы для интерпретации знания о типовых и конкретных источниках угроз экономической безопасности на различных уровнях и в различных узлах системы обеспечения экономической безопасности, в том числе в системе мониторинга экономической безопасности, предусмотренной в Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года. Рассмотрены три основных типа источников: природный, техногенный, антропогенный. Описан характер, типы объектов и мотивы или причины воздействия со стороны источников указанных типов. Отмечены источники информации и задачи, подлежащие решению в ходе подготовки мероприятий по противодействию субъектам угроз. Разработана обобщенная онтологическая схема мониторинга источников угроз. Новизна работы заключается в систематизации и структуризации знания проблемного поля, которое необходимо осваивать для всестороннего информационного и знаниевого обеспечения противодействия источникам угроз экономической безопасности. Предложенная концептуальная модель может служить основой для создания информационной, онтологической, когнитивной и структурно-функциональной моделей, а также эвристик для агентно-ориентированного моделирования поведения источников угроз в рамках автоматизированных систем поддержки и принятия решений по обеспечению экономической безопасности в масштабе страны.

Ключевые слова: источник угрозы, субъект угрозы, ресурс, интерес, мотив, характер воздействия, объект воздействия, экономика.

Цитирование: Трошин, Д.В. Основы концептуальной модели источников угроз экономической безопасности на национальном уровне / Д.В. Трошин // Онтология проектирования. – 2017. – Т.7, №4(26). – С. 410-422. – DOI: 10.18287/2223-9537-2017-7-4-410-422.

Введение

В настоящее время в отечественной прикладной науке уделяется много внимания проблематике экономической безопасности: анализу угроз, интегральной оценке экономической безопасности, разработке мер по предотвращению или минимизации ущерба. При этом исследованию источников, субъектов угроз уделяется явно недостаточно внимания. В то же время, такие исследования позволят создать научное обеспечение для разработки конкретных мероприятий по предотвращению угроз на начальном этапе их формирования, активному влиянию на источники, субъекты угроз.

Задача воздействия на источники угроз для ликвидации угроз, предотвращения и минимизации рисков с наименьшими затратами решается не одним человеком, а интегральным субъектом обеспечения экономической безопасности России, который представляет собой сложным образом структурированную систему реальных государственных органов, других институтов, субъектов экономической деятельности. В конечном итоге, такая задача стоит в каждом конкретном акте подготовки и принятия решения экспертов и управленцев, каждый

из которых формирует своё индивидуальное представление о конкретных источниках угроз и рисков и моделях управления ими. Источники угроз представляют собой сложную структуру типов объектов и их взаимосвязей. Для адекватного отражения и интерпретации её фрагментов на различных уровнях и в различных узлах системы обеспечения безопасности при решении конкретных задач, обеспечения возможности применения целостной методологии, масштабируемых математических и информационных моделей необходима разработка концептуальной модели источников возникновения угроз и рисков экономической безопасности. Эта модель может быть общей для всех элементов субъекта обеспечения экономической безопасности, описывающая пространства понятий, классов, типов, свойств, характеристик и отношений между ними, при этом отчуждаемая в своей целостности и частях от индивидуальных разумов для хранения в физической форме в памяти машинных комплексов.

1 Общие положения

Понятие «концептуальная модель» возникло в психологии и означало глобальный образ некоторого объекта управления, который позволяет человеку представить его в целостности, соотносить его различные части между собой и с целым. Наличие такого образа в сознании (представлении) человека позволяет ему формировать эффективные механизмы управления.

Концептуальная модель угроз экономической безопасности на федеральном уровне, в соответствии с основополагающими принципами формирования подобных моделей [1, 2], должна представлять собой систематизированное содержательное отражение смысловой структуры мониторинга и анализа источников угроз и рисков экономической безопасности на федеральном уровне с точки зрения их отношения к угрозам, прогнозирования их активности и способности генерировать риски, а также возможностей по влиянию на эти источники в целях ликвидации угроз, предотвращения и минимизации рисков с наименьшими затратами. Создание и развитие концептуальной модели источников и субъектов угроз позволит перейти к имитационному моделированию их поведения [3], в т.ч. в условиях противодействия со стороны субъектов обеспечения безопасности.

Существует три типа источников угроз, отличающихся своей природой:

- природная среда;
- техногенный фактор;
- антропогенный фактор.

Для каждого типа источников должны быть определены отношения источников рисков и угроз:

- типов угроз и порождаемых ими типов рисков событий, т.е. событий, которые являются реализацией угроз и непосредственно наносят ущерб;
- параметров, подлежащие выявлению, наблюдению, анализу и оценке в целях противодействия или нейтрализации источников угроз;
- источников и способов сбора данных об источниках угроз;
- задач, которые целесообразно решать в рамках информационных технологий по анализу источников угроз и противодействия им.

Указанные типы источников угроз находятся между собой во всевозможных причинно-следственных связях. Человеческая деятельность может, например, спровоцировать отравление окружающей среды, вызвать аварию. С другой стороны, техногенная авария или засуха в определённых условиях способны инициировать панику на каком-либо секторе потребительского рынка. Анализ отношений между различными типами источников угроз может положительно повлиять на уменьшение (предупреждение) ущерба, вызываемого каким-либо источником.

Объектами воздействия конечной инстанции со стороны любых источников и рисков являются объекты, имеющие субъектную природу (преследующие свои интересы) – домашние хозяйства, т.е. люди, несущие убытки через:

- ущербы предприятий, распределяемые на работников и акционеров (учредителей) – физических лиц, или сокращение зарплат в бюджетном секторе;
- ухудшение ситуации на потребительских рынках;
- сокращение общественных благ в результате сокращения доходной части в бюджетной системе России.

2 Природные источники

Природные источники в силу своей физической природы могут порождать угрозы и рисковые события, влияющие только на материальные виды ресурсов, поэтому и объектами их воздействия являются физические ресурсы. Через цепочки распространения ущербов косвенно объектом воздействия природных угроз являются также финансы, бюджеты и коммуникационная среда, а также институты и отношения: производственный процесс, конкурентоспособность, самодостаточность экономики, движение ресурсов и кредитования, однако все они опосредованы физическим ущербом в результате природных рисковых событий, поэтому здесь в качестве объектов воздействия не рассматриваются. Непосредственный ущерб, наносимый природными угрозами, исчисляется экономически и физически. Через цепочку распространения ущерба непосредственный ущерб физическим ресурсам может приводить к ущербам, не измеряемым экономическими (денежными) и физическими единицами, однако эти аспекты рассматривается уже на уровне общей модели оценки и прогнозов интегрального ущерба на уровне всей экономики на заданный момент времени или интегрально на заданном интервале времени [4].

Важно отметить, что в перспективе природа может повлиять на самодостаточность экономики и её отраслевую структуру изменением климата, ландшафта (извержение вулкана, высыхание водоёма и др.). Однако для России, беря во внимание её площадь, ландшафтное и климатическое разнообразие, это может иметь значение лишь на уровне отдельных регионов. Теоретически существует возможность катастрофического воздействия из космоса, однако вероятность этого незначительна в обозримой перспективе, а единственной мерой защиты может быть лишь создание стратегических резервов ключевой продукции, которая итак реализуется по более актуальным причинам – возможность войны и погодных аномалий.

В числе субъектов воздействия – домашние хозяйства, т.е. люди, несущие убытки через ущербы предприятий, распределяемые на работников и акционеров (учредителей) – физических лиц, и через ухудшение ситуации на потребительских рынках.

Природные источники могут формировать угрозы, направленные на любые элементы системы «экономика», выделяемые по производственному, социальному, территориально-экономическому признакам, а также на системообразующие факторы экономики. Кроме того, они могут иметь краткосрочный и долгосрочный характер. Например, угроза изменения климата в перспективе может повлиять на системообразующие факторы экономики и потенциал её развития, в т.ч. за счёт изменения конъюнктуры внешнеэкономических сношений.

По природе воздействия через рисковые события природные угрозы уничтожают ресурсы, а также приводят к дезорганизации в форме временного прекращения деятельности (нарушение связи из-за гроз, прерывание транспортной сети и т.п.) и поддаются экономическому измерению.

Человек научился статистически описывать рисковые события природного характера, предсказывать многие из них с некоторой вероятностью, своевременно их фиксировать и

наблюдать, а также обустраивать территорию (делать дамбы, каналы, просеки и т.д.), защищать физические объекты в целях предотвращения ущерба (громоотводы, сейсмоустойчивые конструкции, специальная обработка сельхозугодий, вакцинация и т.д.). В то же время его возможности воздействовать на силы природы весьма ограничены. Угрозы и рисковые события природного происхождения невозможно предотвратить и устранить, можно лишь снизить их риск через предотвращение или минимизацию ущерба путём адекватной оценки и принятия соответствующих мер. В связи с этим задача определения параметров наблюдения природных источников угроз экономической безопасности в рамках рассматриваемой проблематики ограничивается наблюдением предвестников зарождения рисковых событий, что, как правило, позволяет предсказать природные рисковые события. Невозможно пока предсказывать падение метеоритов, а также достаточно надёжно прогнозировать катастрофические проявления активности земной коры.

Источниками информации о природных источниках рисковых событий и самих этих событий являются:

- результаты метеонаблюдений, наблюдений земной коры, санитарно-эпидемиологических наблюдений, а также прогнозы погоды, осуществляемые государственными и частными институтами, в т.ч. соответствующими службами конкретных хозяйствующих субъектов на локальном уровне в собственных интересах;
- научные оценки и прогнозы долгосрочных изменений природной среды, разрабатываемые в рамках научно-исследовательских и экспертно-аналитических работ.

Формы и способы предоставления данных могут быть следующие:

- документы, предоставляемые или в регламентном режиме в соответствии с нормативной правовой базой, или в форме срочных донесений по различным средствам связи, в т.ч. в закрытом режиме;
- документы, предоставляемые регулярно на договорной основе по запросу или по факту реализации угрозы, или в форме срочных донесений с использованием различных средств связи;
- научные и экспертно-аналитические документы, предоставляемые на договорной основе в разовом или регулярном порядке;
- первичные общедоступные источники данных соответствующих субъектов, осуществляющих мониторинг и изучение природной среды, в виде специализированных регулярных или разовых печатных изданий;
- первичные общедоступные источники данных соответствующих субъектов, осуществляющих мониторинг и изучение природной среды, на специализированных порталах и web-страницах;
- средства массовой информации (СМИ).

Источники информации могут быть как внутренние, так и внешние. Однако следует учитывать, что неофициальные источники зачастую публикуют недостоверные сведения о природных аномалиях, преследуя коммерческие интересы.

В отношении природных источников в рамках мониторинга экономической безопасности возможно решение только следующих задач:

- организация поступления информации о погоде, природных аномалиях и катаклизмах, включая эпидемии, эпизоотии, нашествия вредителей и т.п., об изменении климата, геологических и космических процессах;
- сбор и анализ информации, включая оценку достоверности;
- анализ эффективности работы, используемых источников информации;
- построение или уточнение сценария нанесения ущерба;

- локализация очага возникновения рискового события во времени и пространстве и прогноз его распространения;
- выявления (уточнение списка) объектов воздействия рисковых событий;
- оценка риска непосредственно для объектов воздействия;
- анализ результативности мер по нейтрализации рискового события;
- сохранение ситуации в базе данных и знаний.

Для рисковых событий, описываемых статистически, через статистически значимый интервал времени наблюдения уточняются статистические параметры рискового события, которые используются при оценках соответствующих рисков.

3 Техногенные источники

С точки зрения концептуального описания техногенные источники угроз во многом аналогичны природным.

Условно источником техногенных угроз можно считать любую искусственную систему, участвующую в технологических, производственных и экономических циклах, а также эксплуатируемую домашними хозяйствами, другими субъектами экономической деятельности или социальными группами (включая государственные органы) в интересах отдельных групп, сообществ или общества в целом.

На концептуальном уровне параметры техногенных источников угроз, подлежащие наблюдению, должны отражать следующие особенности состояний и ситуаций эксплуатации конкретных искусственных систем:

- конструктивно заданная, фактическая (по опыту эксплуатации) и оперативная (т.е. на заданном отрезке времени) надёжность функционирования;
- эксплуатационный ресурс - срок службы, степень износа, запас прочности, моторесурс и т.п.;
- дисциплина эксплуатации, соблюдение сроков регламентного обслуживания;
- техническая исправность, в т.ч. исправность систем контроля и обеспечения безопасности эксплуатации;
- напряжённость режимов эксплуатации – степень загруженности, степень использования мощности.

Техногенные источники угроз в основном так же, как и природные уничтожают физические ресурсы или делают их недоступными (полностью или частично, временно или навсегда). Однако есть два существенных отличия. Во-первых, их в значительной степени можно и, следовательно, нужно устранять путём организационно-профилактической, научно-исследовательской, инженерно-конструкторской деятельности в этом направлении. На них в значительной большей степени, чем на природные, оказывают влияние антропогенные источники угроз. Во-вторых, ущербы техногенного характера могут повлечь репутационные издержки, снижение доверия к продукции и производителю.

Кроме того, необходимо отметить такой вид техногенных рисковых событий, имеющий низкую вероятность проявления, но серьезные, трудно поддающиеся экономической оценке последствия – конфликт в системе программного обеспечения и процессоров вычислительной техники, которые могут привести к дискредитации информации, относимой к конфиденциальной (коммерческая, служебная, государственная тайна, личная информация).

Источниками информации о техногенных источниках рисковых событий и самих этих событиях являются:

- результаты проверок органами Ростехнадзора и других уполномоченных государственных органов или в рамках государственно-частного сотрудничества;

- результаты наблюдения техническими мониторинговыми службами, в т.ч. с использованием различных датчиков и дистанционного сбора данных в режиме постоянного или периодического наблюдения;
- результаты внутреннего корпоративного и ведомственного контроля и наблюдения. Формы и способы предоставления данных могут быть следующие:
- документы, предоставляемые в регламентном режиме в соответствии с нормативной правовой базой на бумажном носителе или в форме срочных донесений по различным средствам связи, в т.ч. в закрытом режиме;
- документы, регулярно предоставляемые на договорной основе, по запросу или по факту реализации угрозы или в форме срочных донесений с использованием различных средств связи;
- научные и экспертно-аналитические документы, предоставляемые на договорной основе в разовом или регулярном порядке;
- первичные общедоступные источники данных соответствующих субъектов, осуществляющих мониторинг, в виде специализированных регулярных или разовых печатных изданий;
- первичные общедоступные источники данных соответствующих субъектов, осуществляющих мониторинг, на специализированных порталах и web-страницах.

Источники информации могут быть как внутренние, так и внешние. Однако следует учитывать, что информация внешних источников имеет априорно низкий уровень доверия, поскольку, с одной стороны, эти источники могут решать задачи конкурентной борьбы, с другой, имеют ограниченный доступ к первичным данным об искусственных системах.

В отношении техногенных источников в рамках мониторинга возможно решение следующих задач:

- организация поступления необходимой информации об искусственных объектах;
- сбор и анализ информации, включая оценку достоверности;
- анализ эффективности работы используемых источников информации;
- построение или уточнение сценария нанесения ущерба;
- локализация очага возникновения рискового события во времени и пространстве и прогноз его распространения;
- выявления (уточнение списка) объектов воздействия рисковых событий;
- оценка риска непосредственно для объектов воздействия;
- анализ результативности мер по нейтрализации рискового события;
- сохранение ситуации в базе данных и знаний.

4 Антропогенные источники

В основе деятельности антропогенных источников лежат личные интересы или интересы какой-либо организационной системы. При этом целесообразно полагать, что субъект угрозы, следуя своему мотиву, как правило, предполагает результат и действует, максимизируя свою функцию полезности. Эта эвристика позволяет дополнительно аргументировать полезность профилактических мер, включающих «демонстрацию силы» и информирование о степени защиты объектов угроз и решимости на активные противодействия.

По характеру в отношении интересов России мотивы субъектов угроз (причины угроз) можно разделить на следующие типы:

- опережение - создание конкурентных и стратегических преимуществ источнику угрозы, нарушение паритета в пользу источника угрозы без непосредственного воздействия на ресурсы России и механизмы их использования и развития; здесь угроза появляется как

следствие собственного развития и устройства бытия со стороны элемента - субъекта среды;

- эгоизм - разрешение внутренним для России субъектом конфликта своих субъективных интересов и интересов России (общества в целом) в свою пользу, не считаясь с интересами России (общества в целом);
- злонамеренность - конкретно преследование цели нанесения ущерба России;
- ошибки.

Источник угроз, руководствующийся первым типом мотивации (причин), по правовым основаниям и закону справедливости не может быть подвергнут никакому вредному для него воздействию. Противостоять ему можно только путём собственного развития и успешного ведения конкурентной борьбы или паритетного взаимодействия. В остальных случаях может быть применён спектр правовых, административных, организационных, институциональных, информационно-психологических, военных средств воздействия.

Антропогенные источники, в отличие от природных и техногенных, не всегда очевидны. Кроме того, в качестве источника какой-либо угрозы на модельном уровне может рассматриваться группа, в т.ч. большая, лиц (например, домашние хозяйства), не являющаяся системой изначально, но действующая в некоторых условиях одинаково (аналогично, похоже, в одном направлении) в некотором отношении в собственных интересах как некоторый типичный агент, и тем самым формируя угрозы и рисковые события. Кроме того, в действиях членов группы может возникнуть неравновесное состояние, поддерживаемое внешними условиями, приводящее к эффекту самоорганизации, приводящей к упорядоченности действий и мобилизации ресурсов на какое-либо целенаправленное спонтанное поведение, вплоть до поведения «толпы» [5].

В действительности эффективно противостоять этому в правовом социальном государстве в краткосрочном масштабе можно путём своевременного и качественного информирования, а в среднесрочном и долгосрочном - согласованием интересов общего и частного в рамках практической реализации положений *эвергетики* о приобретении интересосубъективных конвенциональных знаний, являющихся результатами соглашений акторов [6].

Интересы коллективных субъектов могут быть объективно обусловлены, а могут быть навязаны лидерами, СМИ, другими источниками информации из корыстных побуждений или по безответственному невежеству. В этом случае характер противодействия угрозам меняется.

Антропогенные источники угроз используют весь спектр способов нанесения ущерба, однако не каждый способ доступен любому типичному источнику и конкретному источнику определённого типа. Наибольший риск несут те, которые негативно влияют на мотивацию субъектов экономической деятельности, организацию экономических циклов, человеческий потенциал и другие системообразующие факторы, целеполагание, совершенствование системы и условий функционирования системы «экономика» (нормативное правовое и институциональное обеспечение). Наносить ущерб субъекты угроз могут как действием, так и бездействием по отношению к выявлению и устранению уязвимостей в зонах своей ответственности.

Противодействие источникам антропогенных угроз сопряжено со следующими трудностями:

- выявление конкретных субъектов и идентификация их мотивов;
- несовершенство нормативной правовой базы и её использования для ограничения деятельности вопреки национальным интересам в сфере экономики;
- объективные ограничения возможности использования нормативной правовой базы для пресечения многих видов деятельности (в особенности бездеятельности), противореча-

щей национальным интересам в сфере экономики, в условиях правового государства и применения принципа презумпции невиновности вследствие трудностей формализации и общественной легитимации критериев идентификации субъектов в качестве источников угроз и их соответствующей деятельности;

- существенная неоднородность общественных представлений о социальной норме, смысле и значении национальных интересов в настоящий исторический момент, что сокращает мобилизационный потенциал общества для противодействия источникам угроз и поддержку административных и политических действий власти в этом направлении;
- присутствие части субъектов угроз за пределами юрисдикции России, общественного контроля и общественной обструкции со стороны российского общества.

В рамках мониторинга для создания информационной основы имитационного моделирования поведения субъектов угроз и противодействия им необходимо их выявлять и описывать в формализованном виде, создавать профиль типа субъекта - источника угрозы. Субъект угрозы может быть личностью или группой.

Профиль субъекта должен включать ряд аспектов.

Для личности устанавливаются следующие характеристики:

- общественный статус и общественная роль (массовый потребитель, предприниматель, банкир, чиновник, законодатель, технократ (топ-менеджер), работник (не технократ), общественный (партийный) деятель, журналист, новатор, эксперт или аналитик, нерезидент-представитель иностранных организаций (в т.ч. разведывательных и подрывных), нерезидент-предприниматель, представитель криминальных структур, диверсант, террорист);
- принадлежность к группе, представляющей организационную систему или неорганизованного коллективного носителя некоторых интересов;
- интересы группы и их отношение к объекту воздействия и национальным интересам России;
- мотивация генерации угроз и рисков событий;
- генерируемые угрозы и рисковые события;
- потенциал нанесения ущерба объектам защиты;
- соответствие профиля субъекта риска аналогиям, хранящимся в памяти субъекта обеспечения экономической безопасности;
- возможный характер воздействия на субъект-источник: создание системы мотивации, эффективная конкуренция, адекватные парирующие действия, информационно-разъяснительное воздействие, уголовное преследование, административное наказание, кадровые решения;
- субъекты обеспечения экономической безопасности, ответственные за нейтрализацию субъекта-источника угрозы.

Для коллективного субъекта используются следующие характеристики:

- общественный статус и общественная роль (общественная организация, профессиональное сообщество, государственный орган, неформальное объединение заинтересованных лиц, корпорация или предприятие, СМИ, неправительственная организация, неправительственная организация – иностранный агент, юридическое лицо - нерезидент, официальное иностранное представительство, иностранный конкурент, транснациональный конкурент, зарубежная государственная структура, зарубежная общественная структура, организованная преступная группа или сообщество, а также, отдельно, международная террористическая организация);
- интересы группы и их отношение к объекту воздействия и национальным интересам России;

- мотивация генерации угроз и рисков событий;
- генерируемые угрозы и рисков события;
- потенциал нанесения ущерба объектам защиты;
- наличие в памяти субъекта обеспечения экономической безопасности, изучающего конкретный антропогенный источник, аналогий профилю рассматриваемого источника угроз и рисков;
- возможный характер воздействия на субъект-источник: разработка и принятие организующих политических, концептуальных, программных, плановых и т.п. документов государственного уровня, создание системы мотивации, административные меры, кадровые решения, реорганизация государственных органов, эффективная конкуренция, адекватные парирующие действия экономического характера, информационно-разъяснительное воздействие, информационная компания в СМИ, уголовное преследование, дипломатические меры, военные меры;
- субъекты обеспечения экономической безопасности, ответственные за нейтрализацию субъекта-источника угрозы: Правительство России, Банк России, Минэкономразвития России, МИД России, Минобороны России, другие федеральные органы государственной исполнительной власти России, включая правоохранительные органы, а также государственные органы в субъектах Федерации, корпорации, коммерческие банки, профессиональные объединения, научно-технические и экспертно-аналитические институты.

Источники информации могут быть как внутренние, так и внешние, и спектр их весьма разнообразен. На уровне абстрактности, соответствующем описанию основ концептуальной модели антропогенных источников угроз и рисков, можно выделить следующие типичные источники:

- хозяйственная деятельность с точки зрения участия в секторах рынка, бизнес-стратегий, тактики, принципов и инструментов конкурентной борьбы, законности деятельности, вовлечённости в транснациональные корпорации и партнёрство с иностранными государствами, использование оффшорных зон, теневого сектора;
- публичная деятельность, выступления, публикации, заявления, акции, участие в мероприятиях;
- профессиональная деятельность, выполнение служебных обязанностей, соответствие целей и результатов деятельности национальным интересам России и, в частности, целям развития экономики России;
- обстоятельства личного бытия, образ жизни; системы связей, в т.ч. в ретроспективе и опосредованные;
- законотворческая, административная, политическая деятельность.

В отношении антропогенных источников в рамках мониторинга возможно решение следующих задач:

- организация поступления необходимой информации о деятельности различных государственных и общественных институтов, иностранных субъектов в России и за рубежом, имеющих отношение к функционированию экономики России;
- сбор и анализ информации, включая оценку достоверности;
- анализ эффективности работы используемых источников информации;
- анализ мотивации и целей субъекта угроз;
- сбор информации о субъектах угроз, включая субъекты-личности и лидеров коллективных субъектов в целях выявления их мотивов, целей и возможностей нейтрализации их негативной в отношении России деятельности;
- разработка мер по нейтрализации негативной в отношении экономики России деятельности субъекта - источника угроз и рисков;

- построение или уточнение сценария нанесения ущерба;
- локализация очага возникновения рисков события во времени и пространстве и прогноз его распространения;
- выявления (уточнение списка) объектов воздействия рисков событий;
- оценка риска непосредственно для объектов воздействия;
- анализ результативности мер по нейтрализации рисков события;
- сохранение ситуации и профиля субъекта-источника угроз и рисков в базе данных и знаний.

5 Концептуальная модели источника угроз

При создании информационных и когнитивных моделей для реализации государственной системы мониторинга должны быть разработаны типы источников угроз и рисков и их отношения с типологией и классификацией факторов ущерба – угроз, рисков событий, рисков, уязвимостей. Кроме того, в ходе практической работы должны создаваться и запоминаться в качестве аналогов и прототипов концептуальные, информационные и когнитивные модели по конкретным группам типичных источников, вплоть до отдельных источников, имеющих важное значение, существенную особенность, высокую повторяемость.

На рисунке 1 представлена общая схема концептуальной модели источника угроз, содержащая основные её разделы.

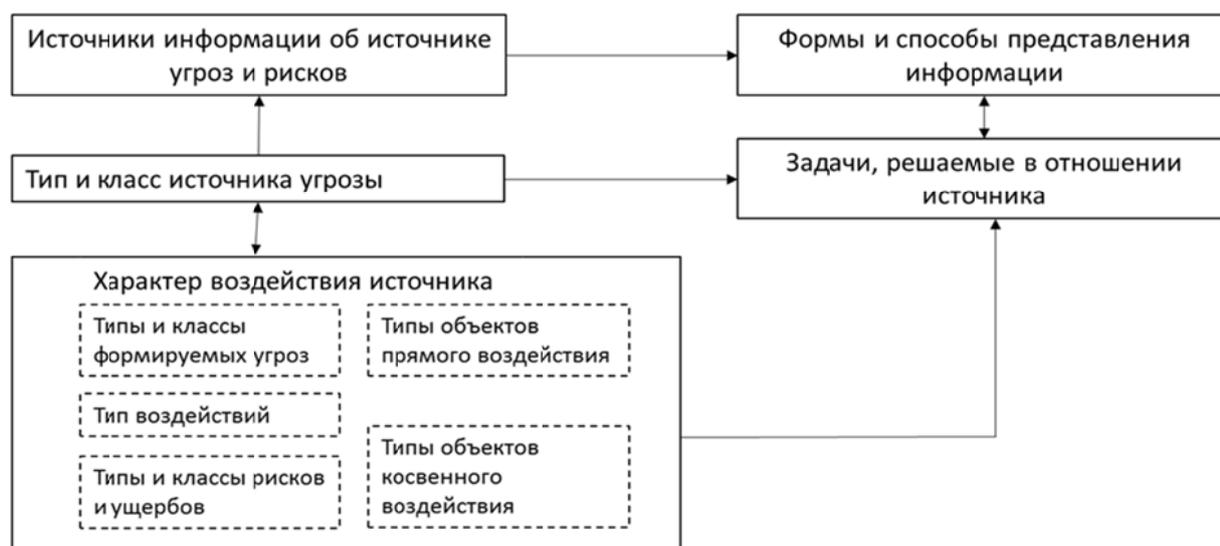


Рисунок 1 – Общая схема концептуальной модели источника угроз

На рисунке 2 представлена обобщённая онтологическая схема мониторинга источников (субъектов) угроз, которая должна служить основой для разработки информационной модели источника угроз, структурно-функциональных схем анализа их деятельности и подготовки мероприятий по парированию их деятельности и предотвращению ущерба и, в конечном итоге, создания информационных технологий и информационно-аналитических автоматизированных систем осуществления мониторинга и парирования активности источников (субъектов) угроз. Стрелками на рисунке 2 показано направление логической связи, двойной стрелкой показаны множественные отношения («многие по многим»).

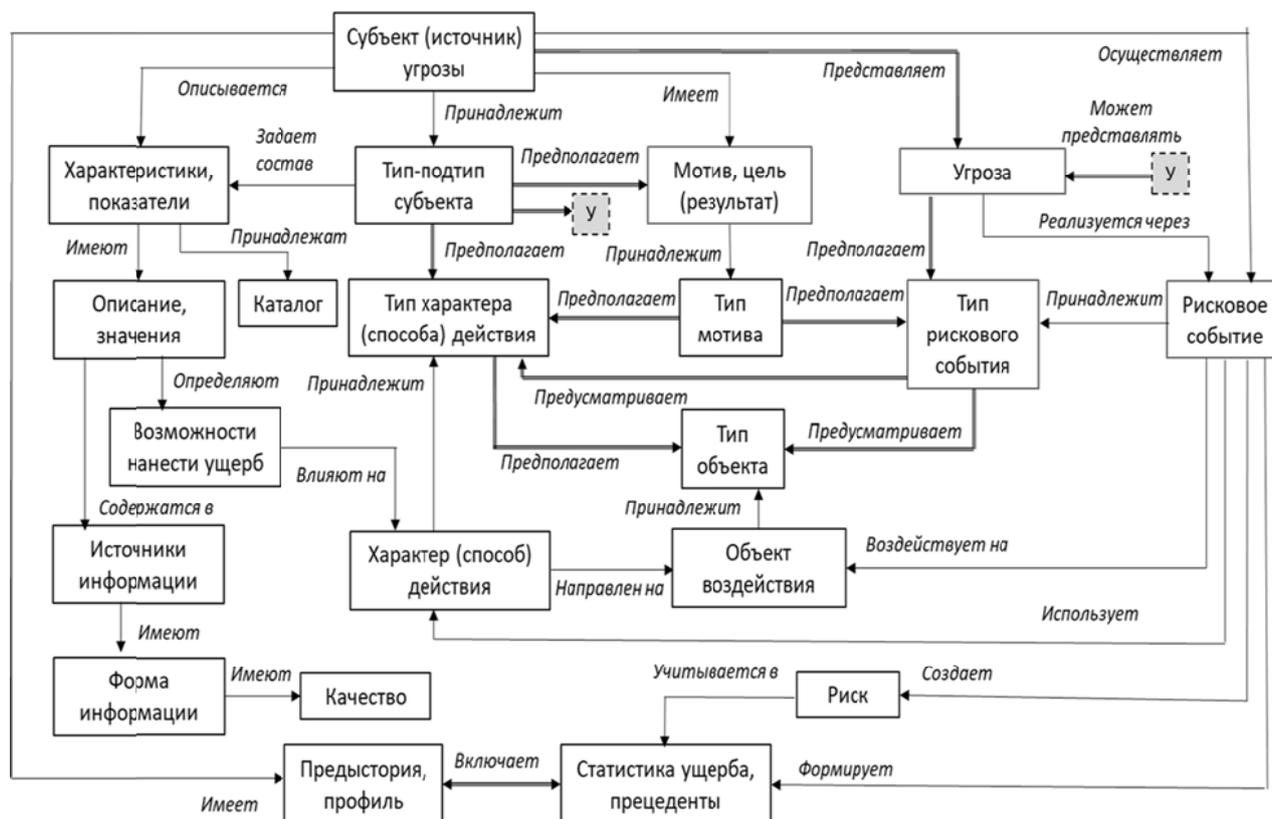


Рисунок 2 – Обобщённая онтологическая схема мониторинга источников (субъектов) угроз

Заключение

В статье на вербальном уровне рассматриваются основные особенности источников или субъектов угроз экономической безопасности в национальном масштабе и их отношений к объектам (элементам) системы – национальная экономика в целях создания онтологической основы для адекватного отражения и правильной интерпретации знания о типовых и конкретных источниках (субъектах) угроз экономической безопасности на различных уровнях и в различных узлах системы обеспечения экономической безопасности. Рассмотрены три основных типа источников: природный, техногенный, антропогенный. Описан характер, типы объектов и мотивы воздействия со стороны источников указанных типов. Отмечены источники информации и задачи, подлежащие рассмотрению в ходе подготовки решений по противодействию субъектам угроз.

В работе впервые предпринята попытка систематизации и структуризации знания проблемного поля, которое необходимо осваивать для всестороннего информационного и знаниевого обеспечения активного противодействия источникам угроз экономической безопасности, как необходимого компонента эффективной деятельности по обеспечению экономической безопасности. Предложенная концептуальная модель может служить основой для создания информационной, онтологической, когнитивной и структурно-функциональной моделей, а также эвристик для агентно-ориентированного моделирования поведения источников (субъектов) угроз в рамках автоматизированных систем поддержки и принятия решений по обеспечению экономической безопасности в масштабе страны.

Благодарности

Статья подготовлена по результатам исследований, выполненных за счёт бюджетных средств по государственному заданию Финуниверситета 2017 года. Статья рекомендована к опубликованию в научном издании учёным советом факультета анализа рисков и экономической безопасности имени профессора В.К. Сенчагова Финансового университета при Правительстве Российской Федерации.

Список источников

- [1] *Birta, L.G.* Modelling and Simulation: Exploring Dynamic System Behaviour / L.G. Birta, G. Arbez, Springer, 2007.
- [2] *Robinson, S.* Conceptual modelling for simulation Part II: a framework for conceptual modelling / S. Robinson, J. Oper. Res. Soc. 59 (3) (2008) 291–304.
- [3] *Витевский, В.Д.* Иерархическое управление концептуальными моделями в интересах имитационного моделирования / В.Д. Витевский, С.В. Сухова / В сб.: Управление большими системами (УБС'2016) Материалы XIII Всероссийской школы-конференции молодых ученых. Под общей редакцией Новикова Д.А., Засканова В.Г.; Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН; Самарский университет. 2016. С. 287-299.
- [4] Основные методологические, организационно-технические и информационные аспекты создания системы управления экономическими рисками на федеральном уровне // Информационно-аналитическая система мониторинга угроз экономической безопасности РФ в инновационной и научно-технологической областях: общие контуры системы / Сб. матер. симпозиума «Проблемы стратегического управления», Москва, 15 марта 2017 г. / Под ред. С.Н. Сильвестрова. М.: Когито-Центр. 2017. – 61 с.
- [5] *Пальцев, А.И.* Психология управления действующей агрессивной толпой в особых условиях / А.И. Пальцев // Сибирский международный № 16. 2014.
- [6] *Виттих, В.А.* Понятие интересубъективности в эвергетике / В.А. Виттих // Онтология проектирования. – 2014. - №4. - С. 90-97.

FOUNDATIONS OF A CONCEPTUAL MODEL OF ECONOMIC SECURITY THREAT SOURCES AT THE NATIONAL LEVEL

D.V. Troshin

*Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia
giopup2@yandex.ru*

Abstract

The article considers the main features of sources and subjects of threats to economic security at the national level as well as their relations to the national economic system's objects (elements). The aim is to create an ontological basis for interpreting knowledge of typical and specific sources of threats to economic security at various levels and in various nodes of the system for ensuring economic security, including in the monitoring system for economic security, as stipulated in the Strategy for Economic Security of the Russian Federation for the period until 2030. Three main threat source types are considered: natural, technogenic, anthropogenic. The character, types of objects and motives or causes of the threat sources are described. Sources of information and tasks to be resolved in the course of preparing measures to counter threat subjects are noted. A generalized ontological scheme for monitoring sources of threats was developed. The novelty of the work lies in the systematization and structuring of the knowledge of the problem field, which must be mastered for comprehensive information and knowledge provision of counteracting the sources of threats to economic security. The proposed conceptual model can serve as a basis for the creation of information, ontological, cognitive and structural-functional models, as well as heuristics for agent-based modeling of the behavior of threat sources within the framework of automated support systems and decision-making for economic security on the national level.

Key words: *threat source, subject of threat, resource, interest, motive, nature of influence, object of influence, economy.*

Citation: Troshin D.V. Foundations of a conceptual model of economic security threat sources at the national level [In Russian]. *Ontology of designing*. 2017; 7(4): 410-422. DOI: 10.18287/2223-9537-2017-7-4-410-422.

Acknowledgment

The article is prepared on the basis of the results of studies carried out at the expense of budgetary funds on the state task of the University of Finances in 2017. The article is recommended for publication by the academic council of the Faculty of Risk Analysis and Economic Security named after Professor V.K. Senchagov of Financial University under the Government of the Russian Federation.

References

- [1] **Birta LG., Arbez G.** Modelling and Simulation: Exploring Dynamic System Behaviour. Springer, 2007.
 - [2] **Robinson S.** Conceptual modelling for simulation Part II: a framework for conceptual modelling, *J. Oper. Res. Soc.* 59 (3) (2008) 291–304.
 - [3] **Vitevsky VD., Sukhova SV.** Hierarchical management of conceptual models for the benefit of imitating modeling [in Russian]. In the collection: Management of big systems (UBS'2016) Materials XIII of the All-Russian school conference of young scientists. Under the general edition of Novikov D.A., Zaskanova V.G.; Institute of problems of management of V.A. Trapeznikov of RAS; Samara university. 2016. P. 287-299.
 - [4] The main methodological, organizational and technical and information aspects of creation of a control system of economic risks at the federal level//the Information and analytical system of monitoring of threats of economic security of the Russian Federation in innovative and scientific and technological areas: the general contours the system. Collection of materials of a symposium of "A problem of strategic management" [in Russian]. Moscow, on March 15, 2017 / Under the editorship of S.N. Silvestrov. M.: Kogito-center. 2017. – 61 p.
 - [5] **Paltsev AI.** Psikhologiya of management of the acting aggressive crowd in special conditions [in Russian]. *The Siberian international*, No. 16. 2014.
 - [6] **Vitikh VA.** Concept of intersubjectivity in evergetics [in Russian]. *Ontology of designing*. - 2014. – No. 4. – P. 90–97.
-

Сведения об авторе



Трошин Дмитрий Владимирович, 1960 г. рождения. Окончил Военный инженерный Краснознамённый институт им. А.Ф. Можайского в 1982 г., к.т.н. (2000). Ведущий научный сотрудник Института экономической политики и проблем экономической безопасности Финансового университета при Правительстве Российской Федерации. В списке научных трудов около 60 работ в области поддержки принятия решения, системного анализа, экономической безопасности.

Troshin Dmitry Vladimirovich, (b. 1960) graduated from Military Engineering Institute named after A.F. Mozhaysky in 1982, PhD (2000). He is Leading researcher of Institute of Economic Policy and Problems of Economic Security of the Financial University under the Government of the Russian Federation. He is co-author about 60 works in the field of support of decision-making, the system analysis, economic security.