

# § ТЕОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ УПРАВЛЕНИЯ

В.Л. Шульц, В.В. Кульба, А.Б. Шелков, И.В. Чернов

## МЕТОДЫ СЦЕНАРНОГО АНАЛИЗА УГРОЗ ЭФФЕКТИВНОМУ ФУНКЦИОНИРОВАНИЮ СИСТЕМ ОРГАНИЗАЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ

***Аннотация:** Работа посвящена рассмотрению комплекса методологических и прикладных проблем повышения эффективности организационного управления. Рассмотрен методологический подход к решению задач диагностирования и оценки основных угроз процессам достижения целей управления. Приведены результаты анализа внешних и внутренних угроз устойчивому развитию социально – экономических систем, их сегментов и отдельных экономических субъектов. Проведен анализ эффективности использования сценарного подхода для решения задач повышения эффективности управления, позволяющего оценивать качество и согласованность множества распределенных во времени и пространстве стратегических и тактических управленческих решений по достижению поставленных целей и снижению уровня уязвимости систем управления воздействию угроз различной природы.*

***Ключевые слова:** Технические науки, организационное управление, управленческое решение, социально – экономическая система, устойчивое развитие, диагностика угроз, сценарный анализ, источник уязвимости, источник угроз, ущерб*

### Введение

**Т**екущий период развития России характеризуется усложнением существующих и появлением новых задач социально – экономического развития, связанных с необходимостью противодействия кризисным явлениям в мировой экономике, все более остро ощущаемым в условиях растущей глобализации. В сложившейся ситуации важнейшим приоритетом системы государственного управления становится обеспечение стабильного и поступательного развития социально – экономической системы (СЭС)

страны, представляющее собой непрерывно усложняющуюся задачу в условиях неустойчивости мировой экономики, приводящей к росту рисков, интенсификации проявления различного рода угроз политической, социальной и экономической безопасности государства, а также ограниченности финансовых ресурсов. В условиях кризисного периода резко ужесточаются требования к системам организационного управления практически любого уровня, которые неизбежно должны динамично адаптироваться к возникающим изменениям и оперативно реагировать на них, а также во многом работать на опережение

возникающих сложных проблем социально – экономического развития.

Наиболее важными задачами, которые приходится решать в процессе управления развитием социально – экономических систем, являются исследование многообразных общественных процессов и разработка рекомендаций, повышающих эффективность управления, обеспечивающего устойчивое безопасное развитие общества. Не секрет, что до сих пор эффективность управления общественными структурами (международные отношения, управление государством, экономикой, социальной сферой, отраслями промышленности, региональным развитием, транспортом, энергетикой и т.д.) оставляет желать лучшего. Следует также отметить, что процессы преобразования социально – экономических систем и условий их развития в целях наиболее эффективного функционирования хозяйственного механизма в Российской Федерации связаны со значительными объективными трудностями. Во многом они определяются необходимостью проведения крупномасштабных, в том числе структурных изменений в ведущих отраслях промышленности, реконструкции и модернизации производственных процессов, перехода на новые технологии и отношения, обеспечивающие удовлетворение потребностей в высокотехнологичной и качественной продукции, конкурентоспособной на мировом рынке. Несмотря на настоятельную необходимость проведения такого рода мероприятий, которые по своим масштабам объективно носят статус общенациональных программ, ограниченность бюджетных средств, с одной стороны, и общая нестабильность социально – экономической ситуации двух последних десятилетий – с другой, требуют тщательного научного анализа и поиска путей существенного повышения эффективности управления устойчивым поступательным развитием социально – экономических систем.

Как известно, основные особенности системы управления социально – экономическими системами в масштабах государства состоят в том, что объектом управления в сущности является страна в целом, регионы, отрасли промышленности и т.п., которые представляют собой совокупность взаимосвязанных естественных и искусственных подсистем, объединяющих в единое целое социальную сферу, материальное производство, сферу перераспределения, финансово – экономическую инфраструктуру, окружающую среду, большие коллективы и группы людей и т.д. Масштабность, высокая сложность и долгосрочный характер задач, которые в настоящее время приходится решать в процессе управления социально – экономическими системами приводят к существенному росту роли и значения методов опережающего анализа и комплексного сценарного исследования процессов развития ситуации как внутри страны, так и во внешней среде и прежде всего связанных с ними рисков и угроз устойчивому развитию СЭС, разработке и анализу эффективности которых и посвящена настоящая работа.

### **1. Диагностика основных угроз процессам достижения целей организационного управления.**

В настоящее время системы организационного управления ориентированы большей частью на внутренние процессы в СЭС и наиболее успешно обеспечивают достижение в основном оперативных целей. По этой же причине все, что происходит вне системы (во внешней среде), в основном является только входными данными для нее. Вместе с тем эти обстоятельства являются источником потенциальной опасности для успешного функционирования систем организационного управления. В то же время на практике «негативной» входной информацией в основном

## Тренды и управление – №1(1)•2013

являются лишь результаты непосредственного внешнего или внутреннего влияния на управляемую систему, когда ущерб уже фактически нанесен. Противодействуя лишь последствиям неблагоприятных ситуаций, мы существенно снижаем эффективность управления развитием СЭС. Система управления развитием социально – экономических систем должна иметь возможность прямого или косвенного влияния на все внутренние и внешние процессы (или как минимум учета как негативного, так и позитивного их воздействия на процессы достижения поставленных целей управления), которые как в тактическом, так и, что наиболее важно, в стратегическом плане угрожают ее безопасности, под которой в данном случае понимается прежде всего социальная и экономическая безопасность.

Для эффективного управления развитием СЭС необходим формальный целевой прогноз поведения как самого объекта управления,

угроз, угрозы, источники уязвимости, риски, последствия или ущербы (рис. 1)<sup>1 2</sup>.

*Противоречия* являются одним из наиболее важных понятий системного анализа, которое определяет способность социально – экономических систем к изменению и развитию. В процессе подготовки стратегических плановых и управленческих решений в различных ситуациях используются специальные приемы учета противоречий. С точки зрения задач обеспечения устойчивого развития СЭС, а также обеспечения экономической и социальной безопасности представляется целесообразным противоречия понимать как «рассогласование целей элементов системы, между ее подсистемами и внешней средой, а также средствами их достижения». Указанного типа противоречия в кризисный период отчетливо проявляются в социальной, экономической, политической и информационной сферах, в области международных отношений и т.д.

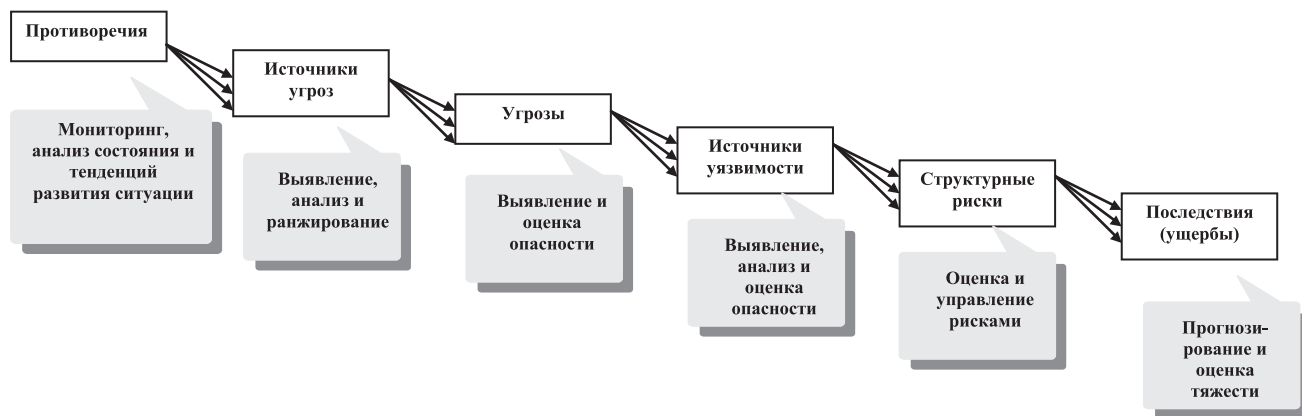


Рис. 1. Группировка факторов безопасности

так и его окружения. Этот прогноз позволяет выделить ключевые факторы риска, несущие в себе различного рода угрозы целям и задачам системы организационного управления. Данные факторы могут быть сгруппированы в ряд поколений (фактор каждого верхнего уровня является порождающим для ряда факторов следующего): противоречия, источники

<sup>1</sup> Кульба В.В., Шелков А.Б., Чернов И.В. Методы анализа угроз эффективному функционированию систем организационного управления // Сборник докладов Международной научной конференции «Проблемы регионального и муниципального управления». – М.: РГГУ, 2012.

<sup>2</sup> Кульба В.В., Ковалевский С.С., Кононов Д.А., Чернов И.В., Шелков А.Б. Проблемы обеспечения экономической безопасности сложных социально-экономических систем. / Научное издание. – М.: ИПУ РАН, 2000.

Данные противоречия можно классифицировать следующим образом.

- По характеру возникновения:
  - объективные,
  - субъективные.
- По времени существования:
  - постоянные,
  - временные.
- По влиянию на социально – экономическую систему:
  - позитивные, положительно влияющие на развитие социально – экономической системы;
  - отрицательные, вносящие дестабилизацию в социально – экономическую систему (в дальнейшем в соответствии с целями данной работы под термином «противоречие» будем понимать преимущественно отрицательные).
- По отношению к объекту управления (СЭС, государству в целом, отрасли, региону и т.п.):
  - внутренние,
  - внешние.

Следует отметить, что в большинстве практических случаев достаточно трудно достоверно идентифицировать противоречия и их носители (субъекты), что неизбежно влечет за собой ошибки и, как следствие, принятие решений, усугубляющих эти противоречия либо порождающих новые с соответствующими негативными последствиями.

Отрицательные или негативные противоречия, проявляющиеся как внутри объекта управления (СЭС), так и во внешней среде, порождают соответственно внешние и внутренние *источники угроз*. Указанные источники по сути являются носителями потенциальных угроз эффективному управлению развитием СЭС и могут по отношению к системе управления также быть как внешними, так и внутренними.

В соответствии с действующим законодательством под *угрозой* понимается совокуп-

ность условий и факторов, создающих опасность жизненно важным интересам личности, общества и государства. Реальная и потенциальная угроза, исходящие от внутренних и внешних источников, определяет содержание и направления деятельности системы организационного управления развитием СЭС по обеспечению социальной и экономической безопасности.

В широком понимании источники угрозы – это потенциальные носители угроз безопасному развитию социально – экономических систем, их сегментов и отдельных экономических субъектов. На практике обычно выделяют антропогенные, т.е. вызванные умышленными действиями определенных групп людей источники угроз (на уровне предприятия – это предприятия – конкуренты, организации финансово – кредитной сферы, криминальные группировки, коррумпированные представители органов исполнительной власти и т.п., на уровне государственного управления – кризисные явления в мировой экономике, руководство государств – геополитических противников или их преследующие определенные корыстные цели политические элиты, транснациональные корпорации и т.п.); а также достаточно хорошо описанные в научной литературе техногенные (определяемые технократической деятельностью человека) или стихийные (представляющие собой обстоятельства, составляющие непреодолимую силу).

Угрозы по отношению к объекту управления можно аналогично порождающим их противоречиям подразделить на внешние и внутренние. Внешние угрозы можно в свою очередь подразделить по уровню источника: глобальные, федеральные, региональные, отраслевые, локальные и т.п. По сферам проявления можно выделить политические, финансово – экономические, социальные, экологические, научно – технические, криминальные, органи-

**Тренды и управление – №1(1)•2013**

зационные угрозы и т.п. Внутренние угрозы также можно подразделить по уровню возникновения (аналогично внешним угрозам), а также сферам проявления: целеполагание, организация и управление, информационное обеспечение, финансы, технологии, кадры, коммуникации и т.п.

Следует отметить, что реализация угроз в социально – экономической сфере возможна только при условии существования определенных предпосылок, поэтому помимо тяжести последствий, угрозы целесообразно ранжировать по возможности практической реализации в сложившихся условиях<sup>3</sup>:

- *угроза реализуема* – условия благоприятны или могут быть благоприятны для реализации угрозы (например, снижение мировых цен на энергоносители, падение спроса, рост протестных настроений населения, активизация сейсмической активности и т.п.);
- *угроза умеренно реализуема* – условия благоприятны для реализации угрозы, однако долгосрочные наблюдения и прогнозные оценки не предполагают возможности ее активизации в пределах заданного временного горизонта;
- *угроза слабо реализуема* – существуют объективные причины или обстоятельства, препятствующие реализации угрозы;
- *угроза не реализуема* – отсутствуют какие-либо объективные предпосылки для реализации предполагаемого события в фиксированный период времени.

Здесь необходимо особо подчеркнуть, что задача выявления, анализа и оценки угроз является достаточно сложной, что объясняется целым рядом причин.

Во-первых, следует учитывать психологические аспекты перцепции (человеческого

восприятия) угроз различной природы<sup>4</sup>. Как правило, в человеческом сознании даже самая серьезная угроза воспринимается как таковая только до тех пор, пока она не перестает выглядеть достаточно вероятной. Иными словами, любая угроза воспринимается человеческим сознанием в определенном смысле «интегрально», т.е. как некая условная сумма субъективных оценок вероятности ее реализации и тяжести возможного ущерба. Причем это «суммирование» происходит пока малоизученным и достаточно сложным интуитивным путем. В силу этого в обыденном понимании угрозы оцениваются человеком с использованием достаточно расплывчатых понятий, таких, как, например, «степень угрозы», отражающих интегральное ее восприятие в индивидуальном или общественном сознании. Как результат, даже «катастрофическая», но маловероятная угроза может всерьез не восприниматься человеком и оцениваться как незначительная. В то же время угроза достаточно вероятная, но не очень серьезная по характеру и тяжести последствий, может полностью отвлечь внимание на себя. Однако в процессе подготовки и реализации в первую очередь стратегических управленческих решений недопустимо опираться только на интуитивный, подсознательный уровень оценки реальной ситуации на объекте управления или во внешней среде, поскольку это может привести к очень тяжелым или даже катастрофическим последствиям. Только комплексный опережающий анализ позволяет делать объективные выводы о реальной опасности тех или иных угроз. При этом даже в случае, если выявленные угрозы крайне маловероятны, анализ возможных путей развития ситуации и оценка тяжести возможных ущербов может обоснованно

<sup>3</sup> Вихорев С.В. Классификация угроз информационной безопасности. // Информационный портал CNews.ru: Обзоры и обозрения. – <http://www.cnews.ru/reviews/>.

<sup>4</sup> Джадан И. Управление угрозами. // Информационный портал «Агентство политических новостей». Институт национальной стратегии, 2007. – <http://www.apn.ru/>.



показать необходимость планирования превентивных мероприятий и оценки требуемых для их проведения материальных, временных, человеческих и иных видов ресурсов. Здесь также необходимо иметь в виду, что системы управления с низким уровнем эффективности организационно – аналитических механизмов защиты от потенциальных угроз на практике оказываются наиболее уязвимыми для их негативного воздействия со всеми вытекающими последствиями.

Во-вторых, процесс анализа противоречий, выявления и оценки угроз должен быть тесным образом увязан с целями и уровнем решаемых системой организационного управления стратегических, тактических и оперативных задач. С их учетом должны разрабатываться и проводиться соответствующие прогнозные и аналитические исследования. Кроме того, процессы анализа и оценки опасности угроз должны отражать специфику рассматриваемой предметной области. В частности, при решении задач государственного масштаба аналитическая работа должна быть направлена преимущественно на сценарный анализ угроз важнейшим целям и приоритетам развития социально – экономической системы в целом, источниками которых являются в первую очередь кризисные явления в глобальной экономике и комплексные проблемы в развитии национальной социально – экономической сферы.

Среди последних наиболее типичными и достаточно детально изученными в экономической литературе угрозами являются: неравномерность распределения ресурсов; моноструктурный характер и преимущественно сырьевая экспортно – ориентированная модель развития экономики; низкий уровень координации между видами экономической деятельности; наличие инфраструктурных ограничений экономическому росту; низкая производительность труда; усугубление от-

рицательных демографических процессов; низкая энергоэффективность экономики, значительный уровень риска для инвесторов; высокий уровень коррупции; масштабы теневой экономики и т.д.

Аналогичные, но принципиально иного масштаба проблемы приходится решать в процессе управления отдельными предприятиями и организациями. Для систем управления отдельными экономическими субъектами первоочередному анализу подлежат внешние и внутренние угрозы безопасности успешному функционированию и развитию предприятия, носящие более конкретный характер. Несмотря на то, что на данном уровне управления задачи обеспечения устойчивого развития решаются на гораздо более коротком, чем в предыдущем случае, временном горизонте, а угрозы как таковые носят более конкретный характер, задача их выявления и оценки тяжести ущербов также не может быть эффективно решена без применения специальных методов опережающего анализа и технологий обработки его результатов.

Практика развития рыночных отношений показывает, что наибольшего успеха в конкурентной среде добиваются предприятия, умеющие эффективно работать в условиях действующих рисков и угроз устойчивости их развития, т.е. в ситуации, когда далеко не все факторы, причины и условия реализации бизнес – процессов заранее известны. В своей повседневной деятельности предприятия и коммерческие компании постоянно сталкиваются с различного рода угрозами финансового, экономического, социального, правового, организационного, информационного, экологического, технического, криминального и т.п. характера. В данной ситуации для организации эффективного управления крайне важно уметь выявлять и оценивать природу, источники возникновения и уровень опасности потенциальных угроз, а также вы-

рабатывать и реализовывать комплексные меры и организационные механизмы противодействия и компенсации наносимого ущерба.

Как показывает практика, основными и наиболее типичными источниками внешних угроз для достаточно широкого круга экономических субъектов являются<sup>5</sup>:

- предприятия – конкуренты;
- предприятия финансово – кредитной сферы;
- предприятия – поставщики сырья, комплектующих и иных видов материальных ресурсов;
- предприятия – потребители продукции или дилеры;
- коррумпированные представители органов региональной и местной власти;
- организованные криминальные группировки;
- специалисты в области компьютерных технологий, несанкционированно занимающиеся хищением информационных ресурсов предприятия для целей личного обогащения и т.д.

Внутренние угрозы безопасности возникают непосредственно в сферах управления и хозяйственной деятельности предприятия. Как показывает практика, одним из основных источников внутренних угроз является нелояльность или неблагонадежность персонала. Например, по данным ряда специалистов<sup>6</sup>, персонал является одним из основных источников утечки информации, составляющей коммерческую тайну. Вероятность утечки информации через подкуп и переманивание сотрудников составляет 43%, а через «выведывание» – 24%. Кроме того, сохранность коммерческой тайны

компании на 80% зависит от правильного подбора, расстановки, грамотно поставленной работы с кадрами, стабильности кадрового состава. Во многих случаях персонал является и источником прямых материальных потерь. Здесь необходимо отметить, что обеспечение информационной безопасности предприятий представляет собой гораздо более широкую и комплексную проблему, требующую отдельного рассмотрения<sup>7</sup>.

Один из подходов к классификации наиболее значимых угроз системам организационного управления на уровне предприятий иллюстрируется рис. 2.

Как следует из изложенного выше, при всем очевидном различии целей и содержания решаемых системами управления различного класса и назначения функциональных задач, одним из типовых их элементов должен являться механизм выявления, анализа и оценки угроз, во многом определяющий уровень эффективности их функционирования.

Угрозы в устойчивому развитию СЭС базируются на ряде внешних и внутренних источников уязвимости, которые могут находиться в границах как субъекта, так и объекта организационного управления, а их возникновение может носить как объективный, так и субъективный характер.

Появление источников уязвимости, в свою очередь, также обуславливается существованием в социально – экономической сфере внутренних объективных и субъективных противоречий между субъектами, взаимодействующими в рамках единой социально – экономической системы. Фактически источник уязвимости является объектом или своеобразной «мишенью», на которую может быть направлен процесс реализации внешней угрозы.

<sup>5</sup> Управление рисками и угрозами на предприятии. // Информационный портал компании Астра Бизнес Консалтинг – <http://www.astrabc.com/>.

<sup>6</sup> Архипова Н.И., Бадренкова Л.И., Седова О.Л. Лояльность и благонадежность персонала как фактор информационной безопасности. // Труды XIX Международной конференции по проблемам управления безопасностью сложных систем. – М.: ИПУ РАН. 2011 г.

<sup>7</sup> Информационная безопасность систем организационного управления. Теоретические основы: в 2 т. / под ред. Н.А. Кузнецова, В.В. Кульбы. – М.: Наука 2006.

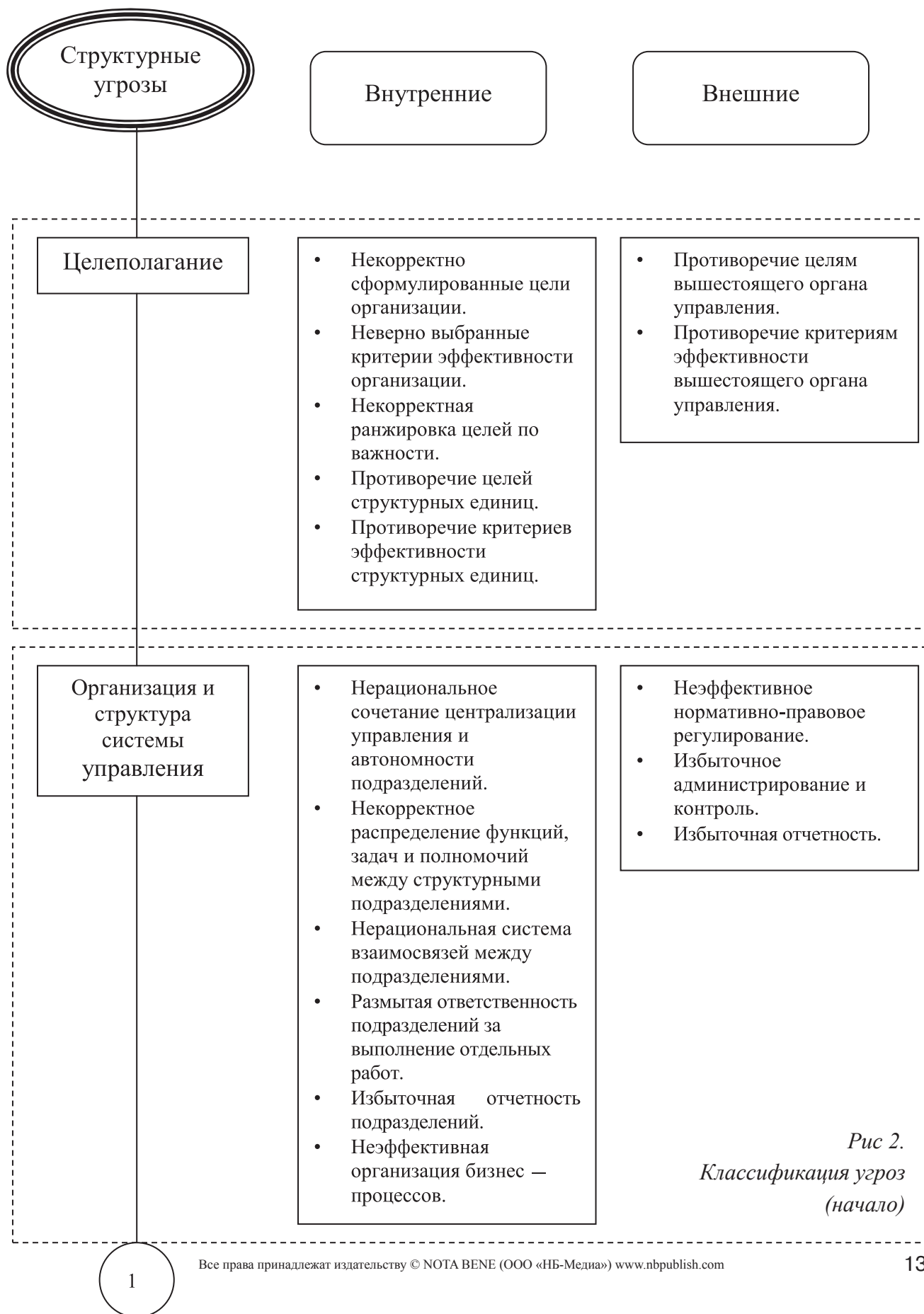


Рис 2.  
Классификация угроз  
(начало)





Рис 2. Классификация угроз (продолжение)



Одной из наиболее характерных причин появления источников уязвимости является противоречие целей различных органов управления, приводящее как минимум к контрпродуктивной конкуренции между различными функциональными подразделениями предприятия. Суть этих достаточно многочисленных в практике управления и по своей природе аналогичных явлений легко иллюстрируется буквально несколькими наиболее типичными примерами противоречий<sup>8 9</sup>: между сбытом и производством (сбытовые службы всегда ак-

тивно заинтересованы в продаже новых видов товара высокого качества, тогда как производственные службы – в ритмичном выпуске привычной и не всегда отличающейся высоким качеством продукции); отделом маркетинга и отделом продаж (отдел маркетинга заинтересован в привлечении как можно большего числа новых клиентов и росте количества продаж, тогда как отдел продаж – не столько в росте их числа, сколько в реализации товара с максимальной маржей без использования скидочных программ); отделом продаж и финансово – экономическим отделом (отдел про-

<sup>8</sup> Каминский С.А. Менеджмент в российском банке: опыт системного анализа и управления./ Общая ред. и предисловие Д.М.Гвишиани. – М.: Деловая библиотека «Омскпромстройбанка», 1998.

<sup>9</sup> Мосеев О. Как добиться, чтобы цели подразделений не противоречили друг другу. // Журнал «Генеральный директор», №5, 2011. – <http://www.cfin.ru/>.

даж практически всегда стремится иметь как можно большие складские товарные запасы, тогда как финансово – экономические службы предприятия, наоборот, стремятся эти запасы минимизировать) и т.п.

В целом проблема согласования целей деятельности различных подразделений предприятия и устранения противоречий между ними с точки зрения обеспечения безопасности системы управления является одной из важнейших задач, эффективное решение которых возможно на базе методологии системного анализа, сценарного исследования и моделирования. Несмотря на то, что на первый взгляд, каждое структурное (функциональное) подразделение предприятия должно хорошо выполнять в первую очередь свои, строго определенные для него функции и в основном ориентироваться на достижение так называемых “узкоцеховых” целей, одновременно с этим оно должно быть сориентировано системой организационного управления и на цели предприятия в целом. Причем для этого недостаточно лишь организации эффективного обмена информацией между подразделениями, (что, отметим, является пусть и недостаточным, но несомненно необходимым условием), в данной ситуации требуется создать механизм управления, объективно обеспечивающий целевую и эффективную координацию совместной работы как минимум ключевых с точки зрения приоритетных целей предприятия подразделений по проектированию, производству, реализации продукции и т.п. Таким образом, если даже не удастся полностью снять проблему противоречия целей (поскольку, например, функциональные подразделения всегда будут конкурировать между собой в борьбе за материальные, финансовые, кадровые и т.д. ресурсы), существенно снизить остроту ее проявления можно, если создать условия для каждого подразделения, стимулирующие его не только эффективно заниматься своим,

специальным видом деятельности, но и в необходимых формах участвовать во всех других, в первую очередь ключевых с точки зрения общих целей, видах деятельности, осуществляемых на предприятии. При этом очевидно, что если последнее требование не удовлетворяется, то между целями подразделений будут существовать как открытые, так и скрытые противоречия, содержащие серьезные угрозы системе организационного управления.

Как показывает практика, появление источников уязвимости может быть связано и с неэффективным планированием и оперативным управлением предприятием или организацией. Характерным и широко освещаемым в последнее время в СМИ примером искусственного создания источников уязвимости на уровне предприятий является череда банкротств крупных туроператоров. Суть данной проблемы заключается в том, что в погоне за клиентами туристические компании прибегают к неоправданному занижению цен (по сути – к демпингу), что приводит к нехватке оборотных средств, недостаток которых покрывается за счет средств новых клиентов и коммерческих кредитов. В результате использования данной изначально неоправданно рискованной стратегии управления система становится неустойчивой и любые финансовые колебания, такие как отказ в кредитовании, отток клиентов и т.п. приводят к кризису неплатежей, и, как следствие – к банкротству.

Ликвидировать подобный источник уязвимости или по крайней мере снизить возможные негативные последствия реализации порождаемых им потенциальных угроз можно как внутрисистемными мерами, такими, как, например, разработка взвешенной в том числе финансовой стратегии развития компании и эффективный контроль за ее реализацией, так и мерами, предпринимаемыми на более высоком уровне управления, связанными с совершенствованием законодательства в со-

ответствующих областях, а также увязкой системы страхования с реальными оборотами и возможными ущербами.

Как известно, действие угроз проявляется через реализацию порождаемых ими рисков для объекта и субъекта организационного управления. При этом проблема управления рисками является одной из ключевых в организационном управлении и менеджменте, поскольку, как уже отмечалось выше, любая система управления функционирует в условиях неопределенности различной природы.

Под *риском* в самом общем смысле обычно понимается вероятность наступления нежелательного события, наносящего ущерб различной природы. В экономике под риском понимается потенциальная возможность (вероятность) наступления нежелательного события, наносящего ущерб субъектам социально – экономической системы.

Риск, с одной стороны, представляет собой возможность наступления неблагоприятного события, но, с другой, является объективным явлением в любой сфере человеческой деятельности, проявляясь повсеместно как множество отдельных обособленных или связанных между собой рисков.

Риск рассматривается прежде всего как отражение потенциальной угрозы наступления ущерба. При этом о риске говорят, если возможно наступление любого типа ущерба, в том числе экономического. Следовательно, для предприятий риск связан прежде всего с отрицательными экономическими последствиями, которые являются неблагоприятным отклонением фактического результата от ожидаемого. Поэтому, опасность неблагоприятного исхода на одно ожидаемое явление и возможность отрицательного отклонения между плановым и фактическим результатами рассматриваются как риск.

В настоящее время отсутствует единая стройная система классификации рисков

различной природы. Существует множество подходов к классификации рисков, которые, как правило, определяются конкретными целями и задачами классификации. Необходимо также еще раз подчеркнуть, что различные виды рисков взаимосвязаны и изменение одного вида риска вызывает изменение большинства остальных. Данный факт в значительной степени затрудняет анализ и систематизацию рисков.

Большинство рисков, вне зависимости от их физической природы, имеет в конечном итоге финансово – экономические, социальные и т.п. последствия. По тяжести последствий риски классифицируются на четыре категории: *незначительный, допустимый, критический и катастрофический риски*.

В условиях объективного существования риска и связанных с ним финансовых, социальных, моральных и других потерь возникает потребность в определенном механизме, который позволил бы наилучшим из возможных способов с точки зрения целей системы учитывать риск при подготовке, принятии и реализации управленческих решений. Таким механизмом является *управление риском*, которое можно охарактеризовать как совокупность принципов, методов, приемов и мероприятий, позволяющих с заданной степенью достоверности результатов прогнозировать наступление определенных событий и разрабатывать меры по исключению или снижению отрицательных последствий их наступления. Управление рисками базируется на следующих основных принципах.

*Уменьшение риска (снижение степени риска)* предполагает уменьшение вероятности и объема потерь, наступающих при реализации риска. Существует достаточно много различных способов снижения уровня риска в зависимости от конкретного его вида, целей и характера объекта управления. Например, одним из частных случаев

снижения уровня риска является полная или частичная передача ответственности за риск третьему лицу, например, страховой компании. Кроме того, как показывает практика, многие риски могут быть существенно уменьшены путем использования весьма несложных, но тем не менее эффективных мер, например, административного характера.

*Уклонение от риска (избежание риска)* означает отказ от реализации управленческих решений, связанных с рассматриваемым типом риска. Например, в случае, если уровень возможных потерь, а также размер дополнительных затрат, связанных с уменьшением риска (или передачей риска третьему лицу), могут оказаться неприемлимыми, так как уровень возможных потерь значительно превышает ожидаемую отдачу. Необходимо отметить, что уклонение или избежание риска является наиболее простым и радикальным принципом управления риском, поскольку позволяет полностью избежать возможных потерь и существенно снизить уровень неопределенности. Вместе с тем, как правило, избежание риска в экономике и предпринимательстве означает осознанный отказ от возможной прибыли. Поэтому при необоснованном отказе от проекта, связанного с риском, могут возникнуть потери от неиспользованных потенциальных возможностей. Кроме того, следует также учитывать, что избежание одного вида риска может привести к возникновению других.

*Изменение характера риска.* При невозможности уклонения от риска или эффективного его уменьшения, в некоторых практических случаях возможно, например, принять некоторые превентивные меры, позволяющих изменить характер риска.

*Принятие риска.* Многие риски не могут быть уменьшены до пренебрежимо малой величины. На практике, после принятия стандартного набора контрмер, ряд рисков

уменьшается, но остается все еще значимым. В этом случае необходимо оценить остаточную величину риска. В результате для принимаемых во внимание рисков должна быть разработана или скорректирована стратегия управления, по крайней мере в части решения проблем покрытия возможных потерь, в том числе за счет собственных средств или специально создаваемых для этой цели материальных, финансовых или структурно – технологических резервов. В данной ситуации фактически должна быть разработана система мер, структурированных по уровням управления и комплексам функциональных задач, построенная в соответствии с выбранной стратегией управления с условием проведения комплексного многостороннего анализа выделенного множества рисков с обязательной оценкой эффективности по каждому из них.

Методология управления рисками в настоящее время достаточно хорошо отработана для практического применения и включает в себя этапы анализа, оценки рисков, подготовки и принятия решений по снижению тяжести последствий их реализации. Специалистами предлагаются различные подходы к оценке рисков и разработке методик расчета их характеристик<sup>10 11</sup>. Выбор подхода зависит от целей системы управления, ее функциональной структуры и комплексов решаемых задач, характера принимаемых во внимание угроз (спектра воздействия угроз), уровня требований, предъявляемых к эффективности потенциальных контрмер.

С понятием риска тесно связано понятие *ущерба*. Под ущербом в самом широком

<sup>10</sup> Вишняков Я.Д., Радаев Н.Н. Общая теория рисков. – М.: Издательский центр «Академия», 2007.

<sup>11</sup> Шоломицкий А.Г. Теория риска. Выбор при неопределенности и моделирование риска. – М.: Издательский дом ГУ ВШЭ, 2005.



смысле понимают убытки, непредвиденные расходы, утрату имущества, финансовые потери, упущенную выгоду и т.п. Если риском является только потенциальная возможность (вероятность) наступления неблагоприятного события, то ущерб связан непосредственно с наступившими последствиями реализации риска с реальными и измеримыми очертаниями.

Ущерб можно классифицировать на основе оценок степени неустранимости последствий реализации угроз<sup>12</sup>:

1. *неустранимые последствия* – результаты реализации угрозы могут привести к принципиально невозполнимым потерям и, как следствие, к невозможности достижения поставленных целей управления;
2. *практически неустранимые последствия* – результаты реализации угрозы могут привести к недопустимым по объему материальным, финансовым, людским, временным и т.д. затратам на компенсацию или ликвидацию последствий, что делает крайне затруднительным и неэффективным процесс достижения наиболее важных целей;
3. *частично устранимые последствия* – результаты реализации угрозы могут привести к определенным потерям, однако эффективность процесса достижения приоритетных целей управления снизится незначительно;
4. *устранимые последствия* – результаты реализации угрозы приведут к дополнительным затратам ресурсов, объемы которых допустимы с учетом имеющихся ограничений, что существенно не повлияет на процесс достижения целей;
5. *отсутствие последствий* – результаты реализации угрозы не могут повлиять на

нормальное функционирование системы организационного управления.

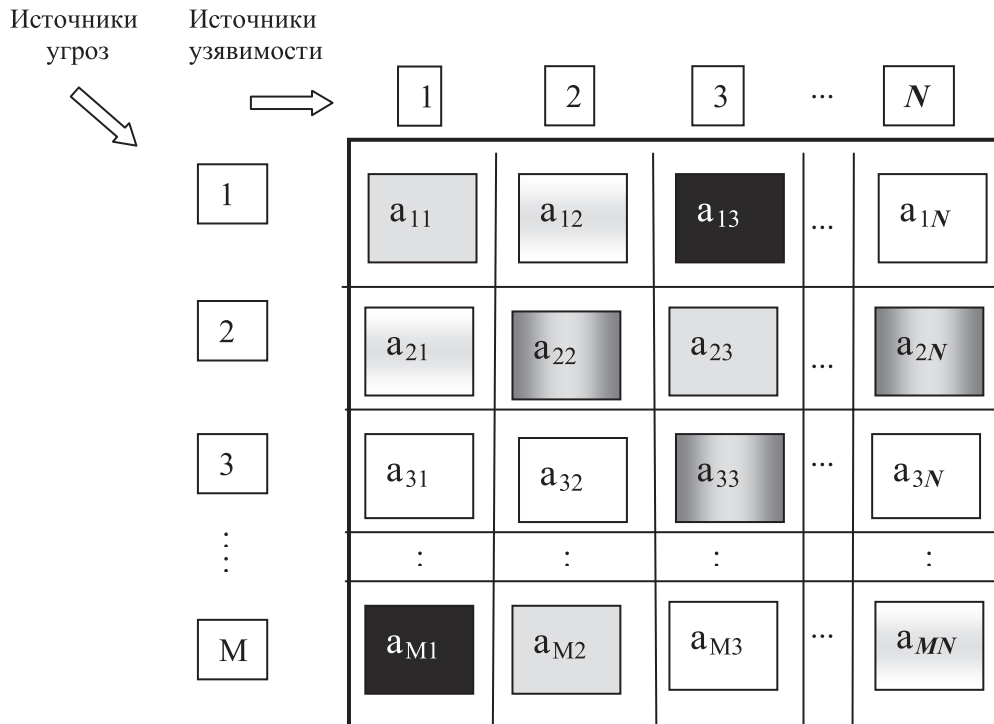
Следует отметить, что анализ проблем безопасности необходимо проводить учитывая причинно – следственные взаимосвязи источников уязвимости, угроз и возможных потерь, к которым может приводить реализация угроз.

Для диагностического анализа угроз и последствий их реализации можно использовать так называемую матрицу угроз (рис. 3), представляющую собой таблицу, по строкам которой расположены источники угроз (или угрозы), а по столбцам – источники уязвимости<sup>13</sup>. На пересечении столбцов и строк могут размещаться прогнозные оценки размера ущерба или вероятности его возникновения, вероятностные оценки реализации угрозы в источнике уязвимости, показатели уровня опасности угроз и т.п. В приведенном на рис. 3 примере в матрице угроз представлены оценки степени неустранимости последствий реализации угроз по приведенной выше пятиуровневой шкале.

Использование рассматриваемой таблицы позволяет проводить комплексный анализ опасности угроз и тяжести возможных последствий их реализации, а также формировать исходные данные для подготовки стратегических и тактических решений по их парированию, противодействию угрозам или компенсации ущербов. Для целей анализа и организации мониторинга развития ситуации, оценки потенциальной опасности источников уязвимости и угроз целесообразна разработка системы аналогичных таблиц, обеспечивающих с различной степенью детализации возможность анализа проблем обеспечения безопасности организационного управления.

<sup>12</sup> Вихорев С.В. Классификация угроз информационной безопасности. // Информационный портал CNews.ru: Обзоры и обозрения. – <http://www.cnews.ru/reviews/>.

<sup>13</sup> Шульц В.Л., Кульба В.В., Шелков А.Б. и др. Информационное управление в условиях активного противоборства. / Под ред. чл.-корр. РАН В.Л.Шульца. – М.: Наука, 2011.



Шкала оценок устранимости последствий реализации угроз:

Неустраняемые последствия
Практически неустраняемые последствия
Частично устранимые последствия
Устранимые последствия
Последствия отсутствуют

Рис. 3. Фрагмент матрицы угроз.

## 2. Сценарный анализ угроз процессам достижения целей организационного управления.

Высокий уровень сложности, а также объективные трудности формализации и использования точных методов решения функциональных задач организационного управления приводят к существенному росту роли и значения методов диагностирования, опережающего анализа, комплексного сценарного ис-

следования и оценки потенциальной опасности угроз, тяжести последствий их реализации, а также эффективности решений по адекватному противодействию вероятным угрозам.

Как известно, процессы организационного управления в своей основе базируются на результатах комплексного анализа широкого спектра финансовых экономических, социальных, производственно – технологических, политических и др. показателей (индикаторов), позволяющих оценивать состояние и основ-

ные направления развития как СЭС в целом, так и отдельных экономических субъектов, в частности, а также ситуации во внешней среде<sup>14 15</sup>. Различные используемые в процедурах информационной поддержки процессов подготовки и реализации управленческих решений показатели после соответствующей обработки с определенной степенью достоверности принципиально позволяют оценивать, прогнозировать и вырабатывать адекватные меры по нейтрализации внешних и внутренних угроз, а также предотвращению иных негативных проявлений.

Однако попытки разработки точных методов решения задач рассматриваемого класса сталкиваются со значительными трудностями, что, с одной стороны, связано с необходимостью формирования ограниченного (обозримого) множества обобщенных показателей социально – экономического развития, определяемых большим количеством исходных данных, которые необходимо принимать во внимание при формировании и оценке управленческих решений. С другой стороны, весьма сложными являются и сами процедуры обобщения, свертки, агрегирования и т.п. значительного числа динамично изменяющихся наборов разнородных факторов, в общем случае представляющих собой достаточно сложные иерархические (многоуровневые) системы статистических показателей и экспертных оценок<sup>16</sup>. При этом задача комплексного

многофакторного анализа развития ситуации в социально – экономической сфере требует также учета существенных (с точки зрения поставленных целей) и многообразных прямых и обратных причинно – следственных связей как между отдельными факторами, так и между их группами и внешней средой. Отдельного рассмотрения требует и проблема критичности получаемых результатов в зависимости от точности и достоверности исходных данных.

В этих условиях повышается роль методологии сценарного анализа, базирующейся на процессах разработки и исследования имитационных моделей, создаваемых на основе аппарата знаковых орграфов, принципиально позволяющей использовать в качестве исходных данные как качественного, так и количественного типа<sup>17</sup>. Основным ее преимуществом является возможность оценки уровня уязвимости процессов управления поступательным развитием объекта управления воздействию внешних и внутренних угроз; проведения комплексного анализа текущей ситуации на объекте управления и во внешней среде на заданном временном горизонте; формирования краткосрочных и долгосрочных прогнозов ее развития; оценки эффективности и согласованности множества распределенных во времени и пространстве стратегических и тактических управленческих решений по достижению поставленных целей в условиях неопределенности. Рассматриваемый подход позволяет также делать выводы о наиболее вероятных и целесообразных направлениях развития динамических процессов в СЭС, их устойчивости и других значимых характеристиках на основе информации о структурных

<sup>14</sup> Информационное обеспечение систем организационного управления (теоретические основы). В 3-х частях. / Под ред. Е.А. Микрина и В.В. Кульбы. – М.: Изд-во физ.-мат. лит., 2011.

<sup>15</sup> Ковалевский С.С., Кульба В.В. Создание систем мониторинга реализации федеральных целевых программ. – М.: Синтег, 2006.

<sup>16</sup> Айвазян С.А. Интегральные индикаторы качества жизни населения: их построение и использование в социально – экономическом управлении и межрегиональных сопоставлениях. – М.: ЦЭМИ РАН, 2000.

<sup>17</sup> Модели и методы анализа и синтеза сценариев развития социально – экономических систем: в 2-х кн. / Под ред. В.Л.Шульца, В.В. Кульбы. – М.: Наука 2012.

особенностях исследуемой системы.<sup>18 19</sup>. Методы сценарного анализа обеспечивают возможность многоаспектного, системного исследования динамики сложных объектов, которые представляют собой тесным образом взаимосвязанные сегменты СЭС и экономические субъекты, консолидируя функциональную, организационную и экономическую структуры с условиями протекания бизнес – процессов в рыночной среде. Наиболее эффективный результат в этом аспекте предоставят математические модели и механизмы, при реализации которых синтезируется *сценарий*, формально анализирующий альтернативные варианты развития ситуации при заданных целевых и критериальных установках.

В содержательном плане сценарием поведения объекта является модель изменения обстановки, связанной с возникновением и развитием той или иной ситуации и определяемой в дискретном временном пространстве с заданным шагом. Сценарий разрабатывается и исследуется при наличии проблем, нерешенность которых является препятствием для стабильного и бескризисного развития объекта управления (социально – экономической системы в целом, отдельных ее сегментов, отраслей, предприятий и т.п.). Сценарии развития СЭС генерируют и анализируют в трех основных аспектах:

- прогноз развития ситуации в отсутствие управляющих воздействий, т.е. ситуация развивается сама по себе;
- прогноз развития ситуации с выбранным комплексом управляющих воздействий (прямая задача – разработка сценария прямого управления);

<sup>18</sup> Кульба В.В., Кононов Д.А., Косяченко С.А., Шубин А.Н. Методы формирования сценариев развития социально – экономических систем. – М.: СИНТЕГ, 2004.

<sup>19</sup> Модели и методы анализа и синтеза сценариев развития социально – экономических систем: в 2-х кн. / Под ред. В.Л.Шульца, В.В. Кульбы. – М.: Наука 2012.

- разработка комплекса мероприятий для достижения необходимого изменения текущей ситуации на основе синтеза сценария с заданными свойствами, т.е. достижение поставленных целей в процессе развития СЭС (обратная задача – разработка аттрактивного сценария).

Поставленная проблема генерации сценариев известна как проблема синтеза оптимального управления<sup>20</sup>.

Сценарный анализ и моделирование являются принципиально новыми элементами в структуре систем поддержки принятия стратегических и тактических управленческих решений. Сценарный анализ позволяет в экспресс – режиме в короткие сроки на качественном уровне:

- формировать модели, описывающие и объясняющие природу изучаемых явлений и процессов, а также исследовать проблемы с нечеткими факторами и взаимосвязями, учитывая динамику изменения внешней среды и интенсивности ее воздействия на социально – экономическую систему;
- комплексно и многосторонне оценивать текущую ситуацию в социально – экономической, политической и др. сферах и проводить анализ взаимовлияния действующих факторов, определять возможные механизмы взаимодействия участников ситуации (акторов), а также выявлять позитивные и негативные тенденции развития ситуаций и реальные намерения их участников;
- оценивать эффективность решений, направленных на использование объективно сложившихся тенденций развития ситуации для достижения поставленных целей;
- вырабатывать и обосновывать ключевые стратегические и тактические решения по

<sup>20</sup> Архипова Н.И., Кульба В.В., Косяченко С.А., Чанхиева Ф.Ю., Шелков А.Б. Организационное управление. – М.: Изд-во РГГУ, 2007.

управлению ситуацией с одновременным определением альтернативных вариантов ее развития, оценивать последствия принятия важнейших управленческих решений, сравнивать их, обосновывать выбор лучших стратегий управления для достижения целенаправленного развития ситуации в желательном направлении.

В общем случае процесс организационного управления базируется на некотором наборе сценариев, из которого выбирается один для реализации поставленной задачи. Эффективность решения задачи при этом в общем виде характеризуется показателем:

$$W \Rightarrow \max .$$

Все используемые в процессе сценарного анализа факторы можно подразделить на три группы: заданные заранее известные факторы (условия достижения поставленной цели или решения задачи), которые для краткости обозначим  $\alpha$ ; зависящие от субъекта управления элементы решения, образующие в своей совокупности множества решений  $X$ ; неизвестные факторы, которые в совокупности обозначим  $\xi$ .

Показатель эффективности  $W$  зависит от всех перечисленных выше групп факторов:

$$W = W(\alpha, X, \xi).$$

Так как величина  $W$  зависит от неизвестных факторов  $\xi$ , она уже не может быть вычислена и остается неопределенной. Поэтому, строго говоря, выражение  $W = \max W(\alpha, X, \xi)$  не совсем корректно. В этом случае исходная задача может быть сформулирована следующим образом: при заданных условиях  $\alpha$  с учетом неизвестных факторов  $\xi$  найти такое решение  $x \in X$ , которое, по возможности, обеспечивает максимальное значение показателя эффективности  $W$ . Данный методологический подход позволяет определить

структуру задачи построения сценариев как задачу о представлении некоторого множества альтернатив с помощью его подмножеств и элементов.

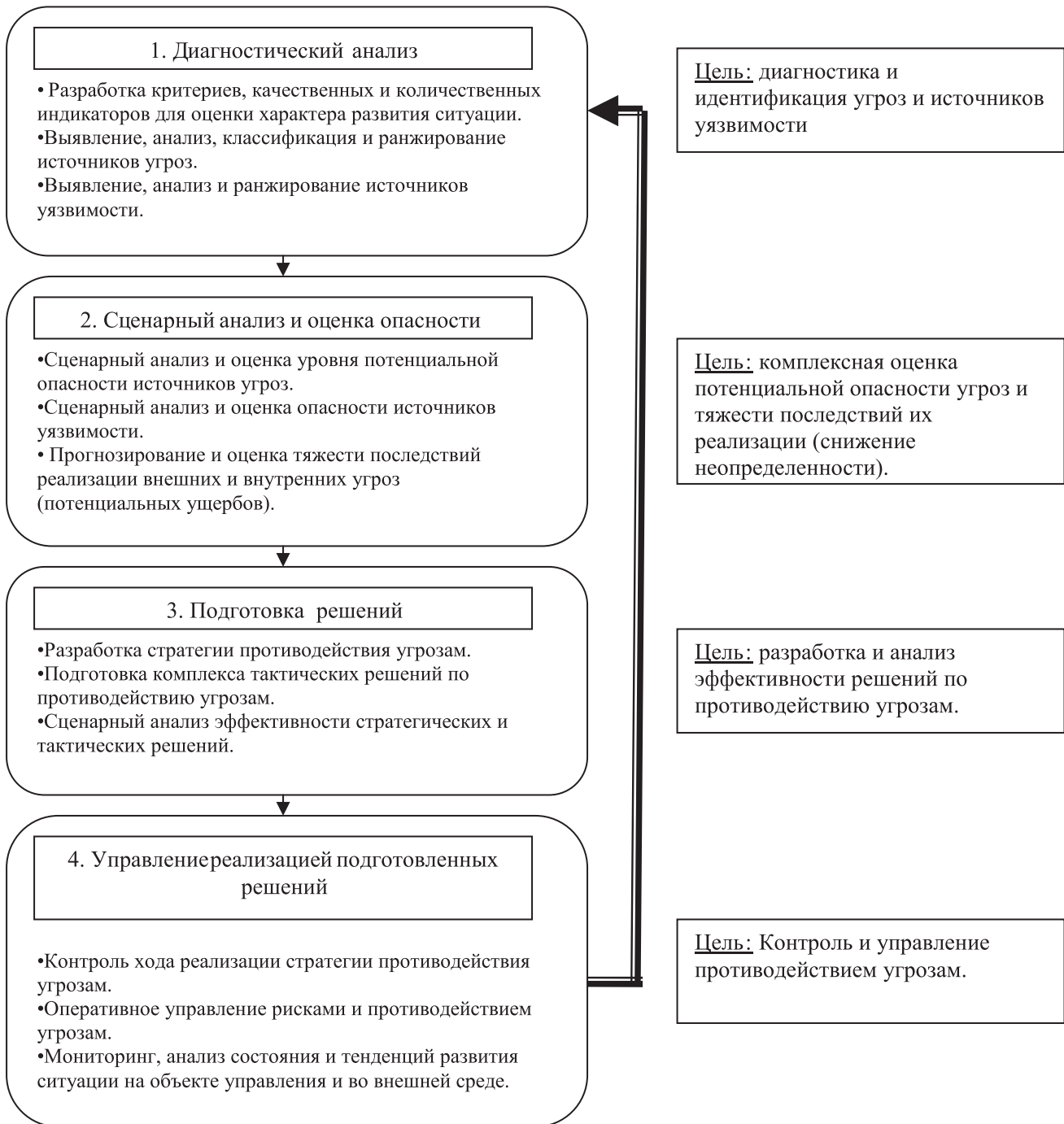
Результаты комплексного сценарного анализа угроз и источников уязвимости являются основой для выработки стратегии противодействия угрозам. Основные этапы управления процессом противодействия угрозам представлены на рис. 4.

В соответствии с приведенной классификацией решение задачи обеспечения безопасного поступательного развития СЭС должно осуществляться на трех основных уровнях (рис. 5): стратегическом, тактическом, оперативном.

*Стратегические задачи* должны быть направлены на ликвидацию источников противоречий, угроз и уязвимости, либо их «блокирование». В целом стратегия противодействия угрозам представляет собой совокупность наиболее значимых решений, направленных на обеспечение приемлемого уровня безопасности социально – экономического развития объекта управления. Можно выделить следующие базовые типы стратегий:

- ориентированные на ликвидацию противоречий и источников уязвимости или максимально возможное ослабление действия внешних и внутренних источников угроз;
- ориентированные на устранение существующих или предотвращение возможных угроз (в случае невозможности воздействия на источники уязвимости);
- нацеленные на предотвращение или снижение интенсивности и тяжести последствий воздействия существующих или возможных угроз на управляющую и управляемую системы;
- направленные на максимально возможное снижение тяжести нанесенного ущерба и связанных с ним негативных последствий.





*Рис. 4. Основные этапы управления противодействием угрозам.*

## Теория и методология управления

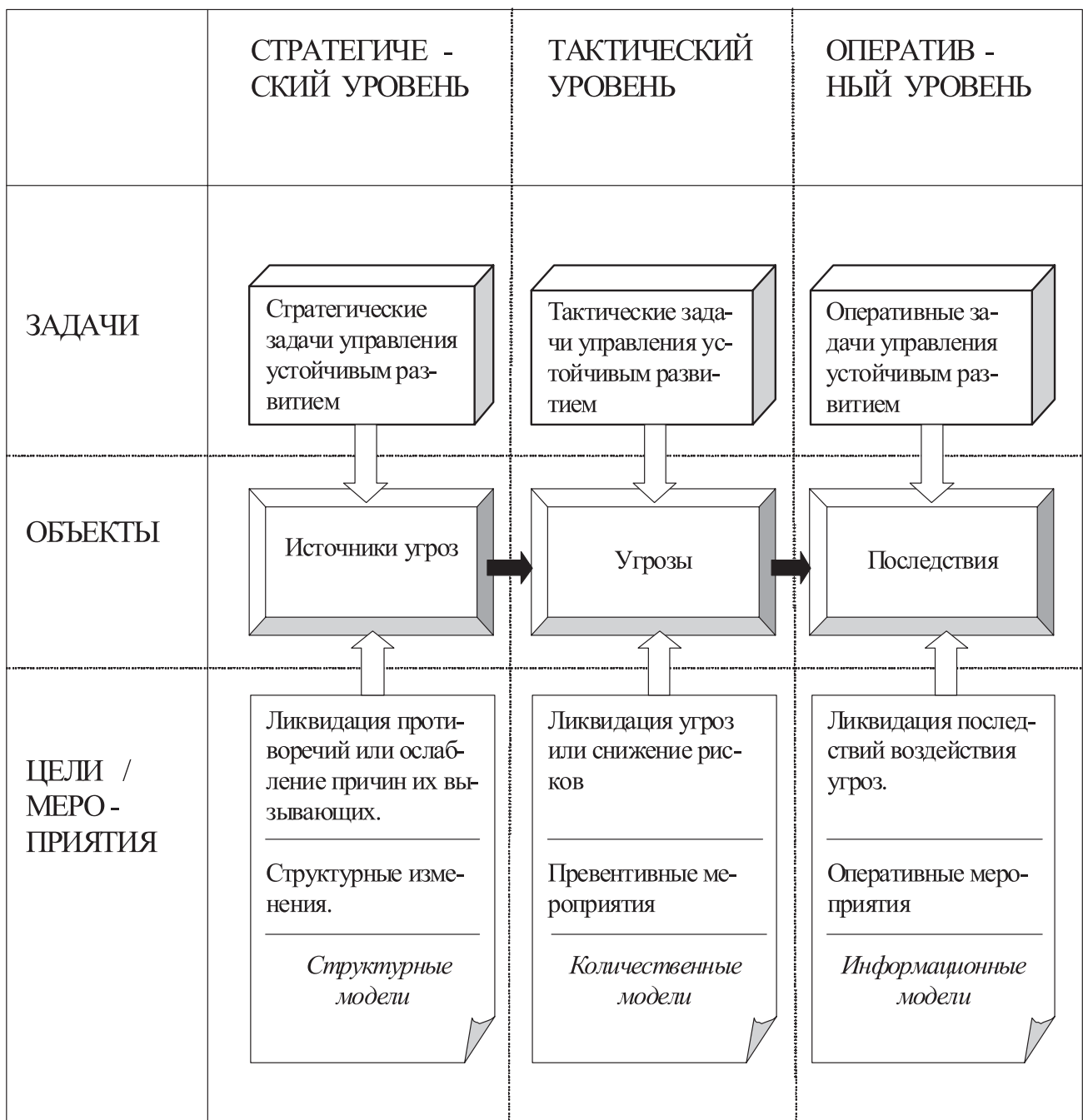


Рис. 5. Уровни решения задач безопасного развития СЭС

Первый тип стратегии обуславливает действия по изменению структуры объекта управления (социально – экономической системы или экономического субъекта). Следующие два типа стратегий обуславливают реализацию соответствующих функций организацион-

ного управления, направленных на снижение интенсивности воздействия угроз либо «блокирование» их источников. В четвертом случае ущерб априори допускается (т.е. предполагается неизбежность ущерба), и целью является максимально возможная компенсация

или снижение тяжести последствий управляющими воздействиями, предусмотренными соответствующей выбранной стратегией. Очевидно, что стратегии четвертого типа могут разрабатываться или реализовываться применительно к ситуациям, где ущербы принципиально восполнимы, либо неизбежны, т.е. когда нет практической возможности осуществить какую-либо программу реализации прочих стратегий.

*Тактический уровень* предполагает решение задач, связанных с ликвидацией источников угроз или предотвращением их воздействия на объект управления. По сути, решение задач обеспечения безопасного поступательного развития на данном уровне представляет собой комплексы превентивных мероприятий, направленных на ликвидацию угроз, либо на предотвращение или максимально возможное снижение негативных последствий их воздействия.

Целью решения задач обеспечения безопасности на *оперативном уровне* управления развитием СЭС является ликвидация источников уязвимости и снижение тяжести последствий реализации угроз. При этом результаты решения задач на рассматриваемом уровне представляют собой преимущественно комплексы оперативных мероприятий.

Здесь необходимо отметить, что традиционное деление задач организационного управления на стратегические, тактические и оперативные приводит к необходимости изучения различных механизмов управления сложными системами. При этом каждый из выбранных механизмов позволяет эффективно осуществлять управление в рамках задач каждой из выделенных групп. Необходимо также подчеркнуть, что различия между стратегическими, тактическими и оперативными задачами обычно связывают с различной ролью процессов целеполагания, масштабом временного горизонта развития объектов управления

и возможностью оперативного вмешательства в ход развития ситуации, а также характером применяемых управленческих воздействий. В то же время тактические и оперативные задачи решаются для определения желательных, рациональных или допустимых траекторий развития систем рассматриваемого класса со сложившейся структурой системных макропоказателей. Механизмы же стратегического управления связаны в первую очередь с целенаправленным и обоснованным изменением структуры внутри- и внесистемных связей.

Приоритетным для целей обеспечения безопасного поступательного развития СЭС является решение задач на стратегическом уровне. Ликвидировав противоречия, ослабив внешние источники угроз или внутренние источники уязвимости, система организационного управления в значительной степени избавляется от связанных с ними рисков и последствий их реализации. Однако не все источники уязвимости или источники угроз можно ликвидировать или ослабить. В данной ситуации приоритет смещается в сторону решения тактических задач, таких как «блокирование» источников или снижение уровня угроз. При свершившейся угрозе возникает необходимость в разработке и реализации комплекса оперативных мероприятий, направленных на ликвидацию или максимально возможное снижение рисков и тяжести нанесенного их реализацией ущерба.

### Заключение

В настоящее время руководители и лица, принимающие решения (ЛПР) сталкиваются с непрерывными изменениями условий функционирования объекта управления и характера развития ситуации во внешней среде, порождаемыми внешними, носящими характер различных субъективных и объективных угроз, факторами (противодействие

конкурентов, колебания деловой активности, сбои с поставкой необходимых ресурсов, неисполнение договорных обязательств, требования профсоюзов и трудовых коллективов, социальные катаклизмы и т.д.). По этой причине основной смысл деятельности большинства управленцев заключается в первую очередь в своевременной и адекватной реакции на эти изменения. В последнее время все активнее проявляются новые источники неопределенности и неустойчивости, в том числе кризисные явления в экономике, изменение правового поля, не всегда эффективная политика органов исполнительной власти на различных уровнях управления, возникновение конфликтных ситуаций различной природы и т.п. Таким образом в реальной современной социально – экономической обстановке все более рельефно проявляется тенденция возрастания числа новых вызовов и угроз, которые необходимо предугадывать и предупреждать. Кроме того, такие изменения, как старение используемой в организации технологии, потеря значительной доли рынка, резкий рост производственных затрат, появление возможностей добиться существенных преимуществ перед конкурентами и получить свободный доступ в новую отрасль деятельности, а также возникновение различного рода чрезвычайных ситуаций требуют осуществления достаточно быстрой и адекватной реакции на изменения со стороны системы организационного управления. При этом адекватная реакция подразумевает прежде всего определенные изменения в целях системы управления, ее структуре, используемых технологиях производства и управления, в системах морального и материального стимулирования руководителей и персонала, в личностных установках и поведении сотрудников.

Все это приводит к тому, что в настоящее время эффективное управление становится невозможным без использования принципиально новых методов *сценарного анализа*, результаты

которого должны позволять объективно оценивать уровень уязвимости объекта управления воздействию внешних и внутренних угроз, выявлять наиболее вероятные и целесообразные направления развития динамических процессов в условиях неопределенности, оценивать их устойчивость и другие значимые характеристики. Использование методов сценарного анализа должно также обеспечивать возможность в процессе управления не только принятия эффективных решений по оперативному реагированию на возникающие в результате воздействия внешних и внутренних угроз вызовы, но и реализовывать такие важнейшие функции как планирование, прогнозирование, кадровое и ресурсное обеспечение и т.д.

В рамках развития рассматриваемого методологического подхода необходимо развитие фундаментальных и прикладных исследований по следующим основным направлениям:

- разработка методов диагностики и оценки угроз процессам достижения целей управления на основе комплексного опережающего анализа и прогнозирования развития социально – экономических систем;
- разработка моделей различных сегментов социально – экономических систем с использованием методов идентификации на базе нечеткой логики;
- разработка аппарата формального описания моделей функционирования и внешнего окружения СЭС;
- формализация моделей анализа и выбора элементов сценарных систем;
- разработка методик описания предметных областей сценарного анализа;
- разработка методов и способов формирования элементов сценарной системы;
- создание формализованной методологии описания сценарных пространств;
- разработка методов определения характеристик и свойств анализируемых сценариев.

Выявление и сценарное исследование закономерностей внутри- и межсистемных взаимодействий, структурно – функциональных зависимостей между системными элементами, описание и предсказание их существенных особенностей, формирование на этой основе эффективных стратегических, тактических и оперативных решений по противодействию угрозам различной природы будет несомненно способствовать повышению эффективности управления поступательным социально – экономическим развитием, и, как следствие, модернизации и дальнейшему поступательному развитию экономики России в целом.

#### Библиография:

1. Модели и методы анализа и синтеза сценариев развития социально–экономических систем: в 2-х кн. / под ред. В.Л. Шульца и В.В. Кульбы. – М.: Наука 2012.
2. Кульба В.В., Кононов Д.А., Косяченко С.А., Шубин А.Н. Методы формирования сценариев развития социально – экономических систем. – М.: СИНТЕГ, 2004.
3. Шульц В.Л., Кульба В.В., Шелков А.Б., Чернов И.В. Управление региональным социально – экономическим развитием на базе сценарного подхода. // Национальная безопасность. – М.: ИСПИ РАН, 2010, №5/6.
4. Архипова Н.И., Кульба В.В., Косяченко С.А., Чанхиева Ф.Ю., Шелков А.Б. Организационное управление. – М.: Изд-во РГГУ, 2007
5. Информационное обеспечение систем организационного управления (теоретические основы). В 3-х частях. / Под ред. Е.А. Микрина и В.В. Кульбы. – М.: Изд-во физ.-мат. лит., 2011.
6. Шульц В.Л., Кульба В.В., Шелков А.Б. и др. Информационное управление в условиях активного противоборства. / Под ред. чл.-корр. РАН В.Л.Шульца. – М.: Наука, 2011.
7. Кульба В.В., Шелков А.Б., Чернов И.В. Методы анализа угроз эффективному функционированию систем организационного управления // Сборник докладов Международной научной конференции «Проблемы регионального и муниципального управления». – М.: РГГУ, 2012.
8. Кульба В.В., Ковалевский С.С., Кононов Д.А., Чернов И.В., Шелков А.Б. Проблемы обеспечения экономической безопасности сложных социально-экономических систем. / Научное издание. – М.: ИПУ РАН, 2000.
9. Управление и контроль реализации социально-экономических целевых программ / под ред. д.т.н., проф. Кульбы В.В. и д.т.н. Ковалевского С.С. – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2009.
10. Ковалевский С.С., Кульба В.В. Создание систем мониторинга реализации федеральных целевых программ. – М.: Синтег, 2006.
11. Вихорев С.В. Классификация угроз информационной безопасности. // Информационный портал CNews.ru: Обзоры и обозрения. – <http://www.cnews.ru/reviews/>.
12. Джадан И. Управление угрозами. // Информационный портал «Агентство политических новостей». Институт национальной стратегии, 2007. – <http://www.apn.ru/>.
13. Информационная безопасность систем организационного управления. Теоретические основы: в 2 т. / под ред. Н.А. Кузнецова, В.В. Кульбы. –М.: Наука 2006.
14. Архипова Н.И., Бадренкова Л.И., Седова О.Л. Лояльность и благонадежность персонала как фактор информационной безопасности. // Труды XIX Международной конференции по проблемам управления безопасностью сложных систем. – М.: ИПУ РАН. 2011 г.
15. Мосеев О. Как добиться, чтобы цели подразделений не противоречили друг другу. // Журнал «Генеральный директор», №5, 2011. – <http://www.cfn.ru/>.



16. Камионский С.А. Менеджмент в российском банке: опыт системного анализа и управления. / Общая ред. и предисловие Д.М.Гвишиани. – М.: Деловая библиотека “Омскпромстройбанка”, 1998.
17. Вишняков Я.Д., Радаев Н.Н. Общая теория рисков. М.: Издательский центр «Академия», 2007.
18. Шоломицкий А.Г. Теория риска. Выбор при неопределенности и моделирование риска. – М.: Издательский дом ГУ ВШЭ, 2005.
19. Айвазян С.А. Интегральные индикаторы качества жизни населения: их построение и использование в социально – экономическом управлении и межрегиональных сопоставлениях. – М.: ЦЭМИ РАН, 2000.
20. Управление рисками и угрозами на предприятии. // Информационный портал компании Астра Бизнес Консалтинг – <http://www.astrabc.com/>.
6. Shul'ts V.L., Kul'ba V.V., Shelkov A.B. i dr. Informatsionnoe upravlenie v usloviyakh aktivnogo protivoborstva. / Pod red. chl.-korr. RAN V.L.Shul'tsa. – М.: Nauka, 2011.
7. Kul'ba V.V., Shelkov A.B., Chernov I.V. Metody analiza ugroz effektivnomu funktsionirovaniyu sistem organizatsionnogo upravleniya // Sbornik dokladov Mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii «Problemy regional'nogo i munitsipal'nogo upravleniya». – М.: RGGU, 2012.
8. Kul'ba V.V., Kovalevskiy S.S., Kononov D.A., Chernov I.V., Shelkov A.B. Problemy obespecheniya ekonomicheskoy bezopasnosti slozhnykh sotsial'no-ekonomicheskikh sistem. / Nauchnoe izdanie. – М.: IPU RAN, 2000.
9. Upravlenie i kontrol' realizatsii sotsial'no-ekonomicheskikh tselevykh programm / pod red. d.t.n., prof. Kul'by V.V. i d.t.n. Kovalevskogo S.S. – М.: Knizhnyy dom «LIBROKOM», 2009.
10. Kovalevskiy S.S., Kul'ba V.V. Sozdanie sistem monitoringa realizatsii federal'nykh tselevykh programm. – М.: Sinteg, 2006.
11. Vikhorev S.V. Klassifikatsiya ugroz informatsionnoy bezopasnosti. // Informatsionnyy portal CNews.ru: Obzory i obozreniya. – <http://www.cnews.ru/reviews/>.
12. Dzhadan I. Upravlenie ugrozami. // Informatsionnyy portal «Agentstvo politicheskikh novostey». Institut natsional'noy strategii, 2007. – <http://www.apn.ru/>.
13. Informatsionnaya bezopasnost' sistem organizatsionnogo upravleniya. Teoreticheskie osnovy: v 2 t. / pod red. N.A. Kuznetsova, V.V. Kul'by. –М.: Nauka 2006.
14. Arkhipova N.I., Badrenkova L.I., Sedova O.L. Loyal'nost' i blagonadezhnost' personala kak faktor informatsionnoy bezopasnosti. // Trudy XIX Mezhdunarodnoy konferentsii po problemam upravleniya bezopasnost'yu slozhnykh sistem. – М.: IPU RAN. 2011 g.

#### References (transliteration):

1. Modeli i metody analiza i sinteza stsensariiev razvitiya sotsial'no–ekonomicheskikh sistem: v 2-kh kn. / pod red. V.L. Shul'tsa i V.V. Kul'by. – М.: Nauka 2012.
2. Kul'ba V.V., Kononov D.A., Kosyachenko S.A., Shubin A.N. Metody formirovaniya stsensariiev razvitiya sotsial'no – ekonomicheskikh sistem. – М.: SINTEG, 2004.
3. Shul'ts V.L., Kul'ba V.V., Shelkov A.B., Chernov I.V. Upravlenie regional'nym sotsial'no – ekonomicheskim razvitiem na baze stsensarnogo podkhoda. // Natsional'naya bezopasnost'. – М.: ISPI RAN, 2010, №5/6.
4. Arkhipova N.I., Kul'ba V.V., Kosyachenko S.A., Chankhieva F.Yu., Shelkov A.B. Organizatsionnoe upravlenie. – М.: Izd-vo RGGU, 2007
5. Informatsionnoe obespechenie sistem organizatsionnogo upravleniya (teoreticheskie osnovy).

**Тренды и управление – №1(1)•2013**

---

15. Moseev O. Kak dobit'sya, chtoby tseli podrazdeleniy ne protivorechili drug drugu. // Zhurnal «Genera-l'nyy direktor», №5, 2011. – <http://www.cfin.ru/>.
16. Kamionskiy S.A. Menedzhment v rossiyskom banke: opyt sistemnogo analiza i upravleniya./ Obshchaya red. i predislovie D.M.Gvishiani. – M.: Delovaya biblioteka «Omskpromstroybanka», 1998.
17. Vishnyakov Ya.D., Radaev N.N. Obshchaya teoriya riskov. M.: Izdatel'skiy tsentr «Akademiy», 2007.
18. Sholomitskiy A.G. Teoriya riska. Vybory pri neopredelennosti i modelirovaniye riska. – M.: Izdatel'skiy dom GU VShE, 2005.
19. Ayvazyan S.A. Integral'nye indikatory kachestva zhizni naseleniya: ikh postroyeniye i ispol'zovaniye v sotsial'no – ekonomicheskom upravlenii i mezhregional'nykh sopostavleniyakh. – M.: TsEMI RAN, 2000.