

УДК 330.46:338.14:65

к.э.н. Дьячкова В. В.
(ДонГТУ, г. Алчевск, ЛНР)

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ КРУПНОГО ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

В статье обоснована необходимость применения аппарата теории нечетких множеств и сформировано нечетко-множественное представление процессов обеспечения экономической безопасности предприятия. Для повышения эффективности процесса обеспечения экономической безопасности предприятия разработана концепция моделирования, позволяющая за счет использования комплекса моделей для разных уровней управления экономической безопасностью повысить своевременность и обоснованность управленческих решений.

Ключевые слова: экономическая безопасность, концепция моделирования, процесс обеспечения, уязвимость, угроза, ущерб, нечетко-множественный подход.

Проблема и ее связь с научными и практическими задачами. Функционирование предприятий ЛНР осуществляется в условиях нестационарной внешней среды, неустойчивых и низких объемов инвестиционных вложений, неустойчивого состояния рынка и т. п. Предприятия зачастую работают в поле влияния множества реальных и потенциальных угроз, что существенно снижает их уровень жизнеспособности. Данная ситуация, осложненная последствиями военных действий, актуализирует вопросы экономической безопасности.

Изучению проблем экономической безопасности посвящены труды многих ученых, среди которых можно отметить Витлинского В. В., Верченко П. И., Гейца В. М., Гапоненко В. Ф., Глуценко В. М., Гусева В. С., Забродского В. А., Качинского А. Б., Клебанову Т. С., Олейникова Е. А., Руденского Р. А., Сенчагова В. К. и др. В большинстве работ процесс обеспечения экономической безопасности предприятия при описании во времени представлен как процесс защиты от угроз, который всегда начинается с выявления или прогнозирования угрозы. Данный порядок соответствует определениям экономической безопасности как защищенности от угроз [1–3].

Действительно, логично представлять себе процесс именно таким образом: вы-

явили угрозу — строим защиту. Однако возникают следующие проблемы:

– угрозы экономической безопасности предприятия существовали и будут существовать. Это связано, прежде всего, с индивидуальным целеполаганием и конфликтом интересов хозяйствующих субъектов во всех без исключения сферах финансово-хозяйственной деятельности предприятий;

– реализация концепции перманентного построения защиты от возникающих угроз связана с неустранимыми рисками, определяемыми определенным отставанием системы разработки защиты от системы выявления угроз. Если это отставание существенно, эффективность системы обеспечения экономической безопасности снижается.

Кроме того, богатый аппарат экономико-математических методов и моделей в научных исследованиях широко применяется лишь к вопросам оценки уровня экономической безопасности предприятия и к отдельным разрозненным задачам обеспечения экономической безопасности предприятий. На практике результаты научных исследований почти не применяются ввиду отсутствия ясных и четких алгоритмов их применения, что существенно снижает эффективность управленческих решений.

Постановка задачи. Таким образом, для решения перечисленных выше проблем необходимо усовершенствовать про-

ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ, БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКА

цесс обеспечения экономической безопасности предприятия за счет использования экономико-математических методов и моделей, учета факторов неполноты и неопределенности информации.

Изложение материала и его результаты. Для решения проблемы отставания системы разработки защиты от системы выявления угроз предлагается для описания процессов обеспечения экономической безопасности предприятия ввести понятие «уязвимость» [4]. Данное понятие широко используется в информационной безопасности и обозначает недостаток в системе, используя который, можно нарушить её целостность и вызвать неправильную работу.

В статье под уязвимостью будем понимать особенность функционирования предприятия, обеспечивающую возможность для реализации угрозы. Следует от-

метить, что в отличие от угроз уязвимости управляемы, и их можно ликвидировать либо осуществлять постоянный мониторинг и не допускать реализации угроз, использующих данные уязвимости.

Процесс обеспечения экономической безопасности будем рассматривать как шесть взаимосвязанных подпроцессов: анализа; выработки управляющих воздействий; противодействия угрозам; реализации решений; выработки стратегии; контроля.

Необходимость выделения процесса анализа (рис. 1) связана с тем, что его реализация позволяет накапливать знания о предприятии, как о системе, в непрерывно изменяющихся условиях его функционирования, а также использовать накопленные факты для идентификации закономерностей развития внутренней и внешней среды.

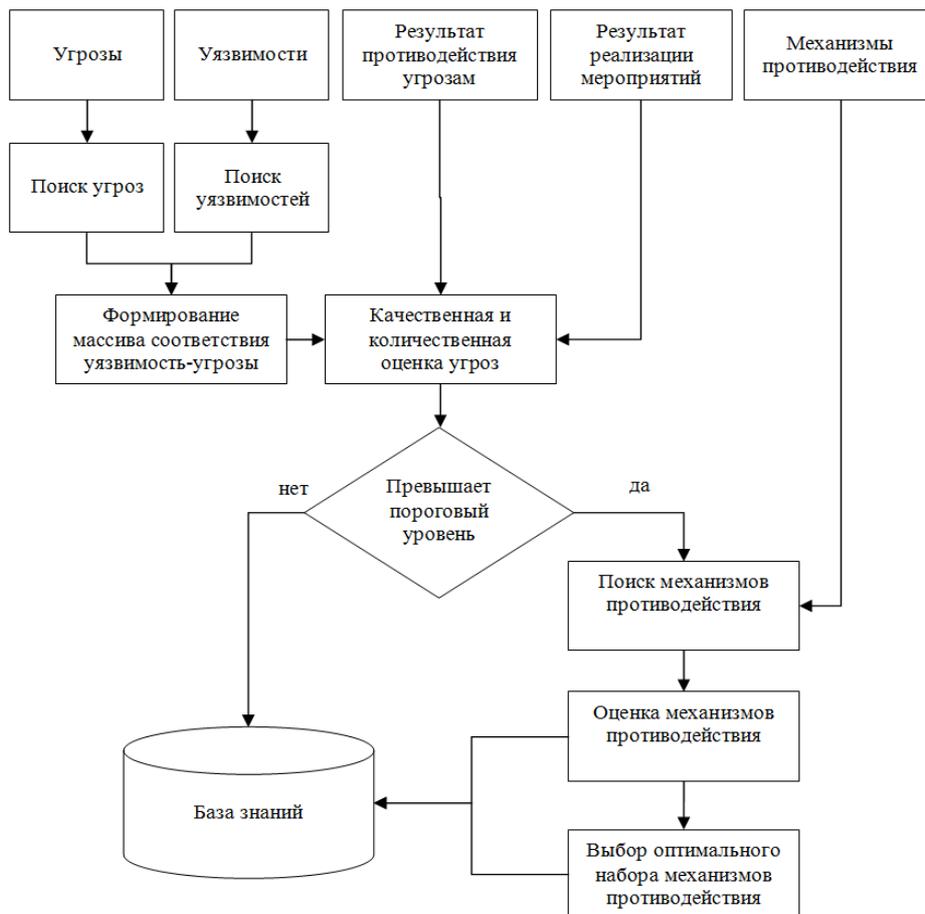


Рисунок 1 Схема процесса анализа угроз и уязвимостей

На этапе анализа происходит сканирование пространства угроз и уязвимостей, в результате формируется массив соответствия «уязвимость – угроза». Далее по результатам поиска угроз производится их качественная и количественная оценка, которая корректируется с учетом разработанных мероприятий по предотвращению угроз и результатов их внедрения. После этого массив качественно-количественной оценки угроз ранжируется по уровню потенциального ущерба. В случае если уровень ущерба превышает некоторое пороговое значение, происходит поиск механизмов противодействия выделенным ранее угрозам, в противном случае сведения об угрозах и уязвимостях заносятся в базу знаний. После выделения массива угроз, ущерб от которых превышает пороговый уровень, происходит поиск механизмов противодействия с последующей качественной оценкой, и сведения о механизмах противодействия заносятся в базу знаний.

Следующим процессом, выделяемым при обеспечении экономической безопасности, является выработка управляющих воздействий (рис. 2). Этот процесс осуществляется на основе данных текущего состояния предприятия и уровня экономической безопасности предприятия. Если имеющиеся технические средства на данном уровне развития научно-технического прогресса позволяют устранить уязвимость (изменить бизнес-процесс, усовершенствовать технологию, диверсифицировать источники ресурсов и т. п.), то проводится анализ имеющихся средств предприятия и оценка эффективности планируемого проекта. В случае, если у предприятия недостаточно ресурсов для реализации проекта или проект неэффективен, то вырабатываются организационные мероприятия по противодействию угрозам для минимизации ущерба, возможного из-за данной уязвимости, в противоположном случае проект реализуется.

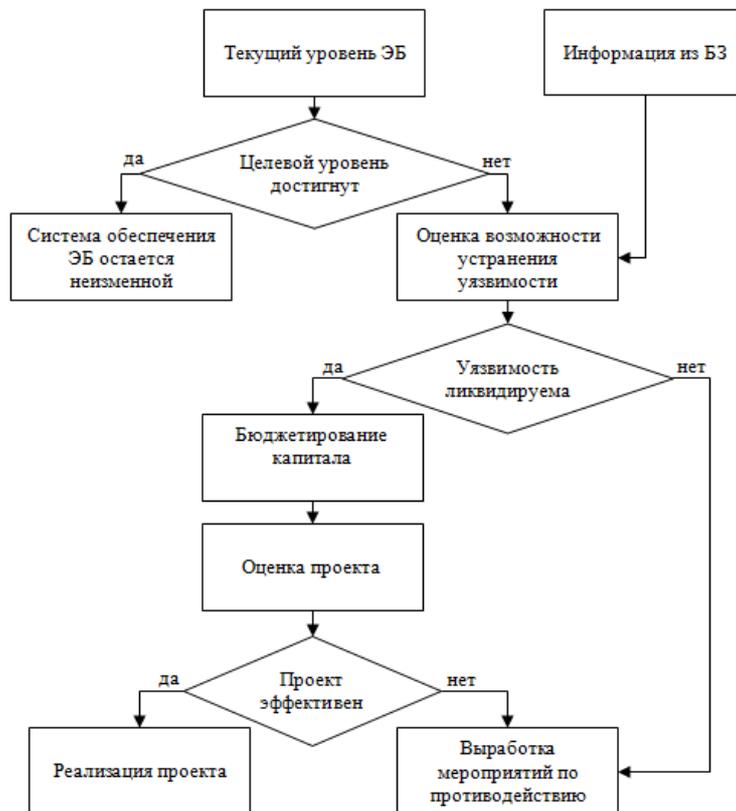


Рисунок 2 Схема процесса выработки управляющих воздействий

В процессе противодействия угрозам происходит мониторинг угроз и уязвимостей, возможность реализации которых невозможно полностью исключить доступным нам набором механизмов предотвращения, поэтому проводятся сплошные либо выборочные проверки. В случае выявления нарушения устанавливаются ответственные лица и организационно-нормативные акты, в рамках которых осуществляется деятельность ответственных лиц, затем происходит оценка величины выявленного ущерба и определение меры воздействия на ответственное лицо. На заключительном этапе происходит формирование отчета о нарушениях, который передается для анализа.

Процесс ликвидации уязвимостей (рис. 3) предполагает выполнения следующих задач:

- формулировка проблемы и постановка задачи;
- определение типа мероприятия: организационное или техническое;

– реализация мероприятия по ликвидации уязвимости и анализ результатов его внедрения.

Если мероприятие организационное, проводится анализ существующих технологических и бизнес-процессов, нормативных документов, после внесения изменений в регламентирующие документы происходит проверка результата, который передается для анализа. Если мероприятие техническое, разрабатываются техническое задание и технические условия, а после внедрения проекта происходит проверка результата, который передается для анализа.

В процессе контроля осуществляется оценка эффективности реализованных мероприятий по противодействию угрозам и ликвидации уязвимостей, мониторинг общего состояния экономической безопасности и по функциональным направлениям. Результаты контроля используются в процессе выработки управляющих воздействий.

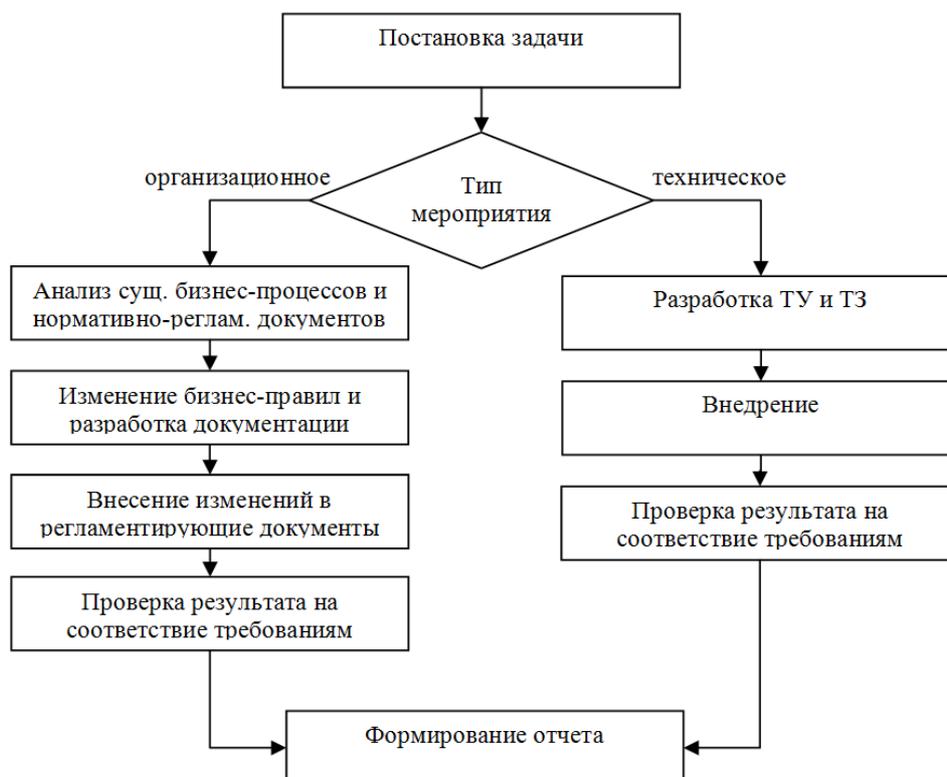


Рисунок 3 Схема процесса ликвидации уязвимостей

ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ, БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКА

Выделение процесса выработки стратегии необходимо для обеспечения возможности согласования стратегических целей предприятия и требований по обеспечению экономической безопасности. В результате определяются возможные стратегические альтернативы развития предприятия с учетом требований экономической безопасности и устанавливается целевой уровень экономической безопасности, которые являются входными данными для процесса выработки управляющих воздействий в системе обеспечения экономической безопасности.

Отметим, что инструменты моделирования процессов обеспечения экономической безопасности в условиях действия дестабилизирующих факторов и угроз экономической безопасности должны обеспечивать возможности представления, обработки и интерпретации различных видов неопределенностей.

Для дальнейшего формирования комплекса моделей в рамках разрабатываемой концепции опишем взаимосвязи процессов обеспечения экономической безопасности с использованием теоретико-множественного подхода (рис. 4).

В этом случае процесс обеспечения экономической безопасности представлен в виде множества решений $\{D_t\}$, принятых в определенные моменты времени t , которые должны переводить предприятие из состояния Q_t в Q_{t+1} при ограничениях C_t . При этом эффект от системы обеспечения экономической безопасности может быть оценен как разница ущерба W_t , наносимого системе, функционирующей в условиях отсутствия системы обеспечения экономической безопасности, и ущерба $W_t^{ЭБ}$, понесенного в результате действия управляющего сигнала.

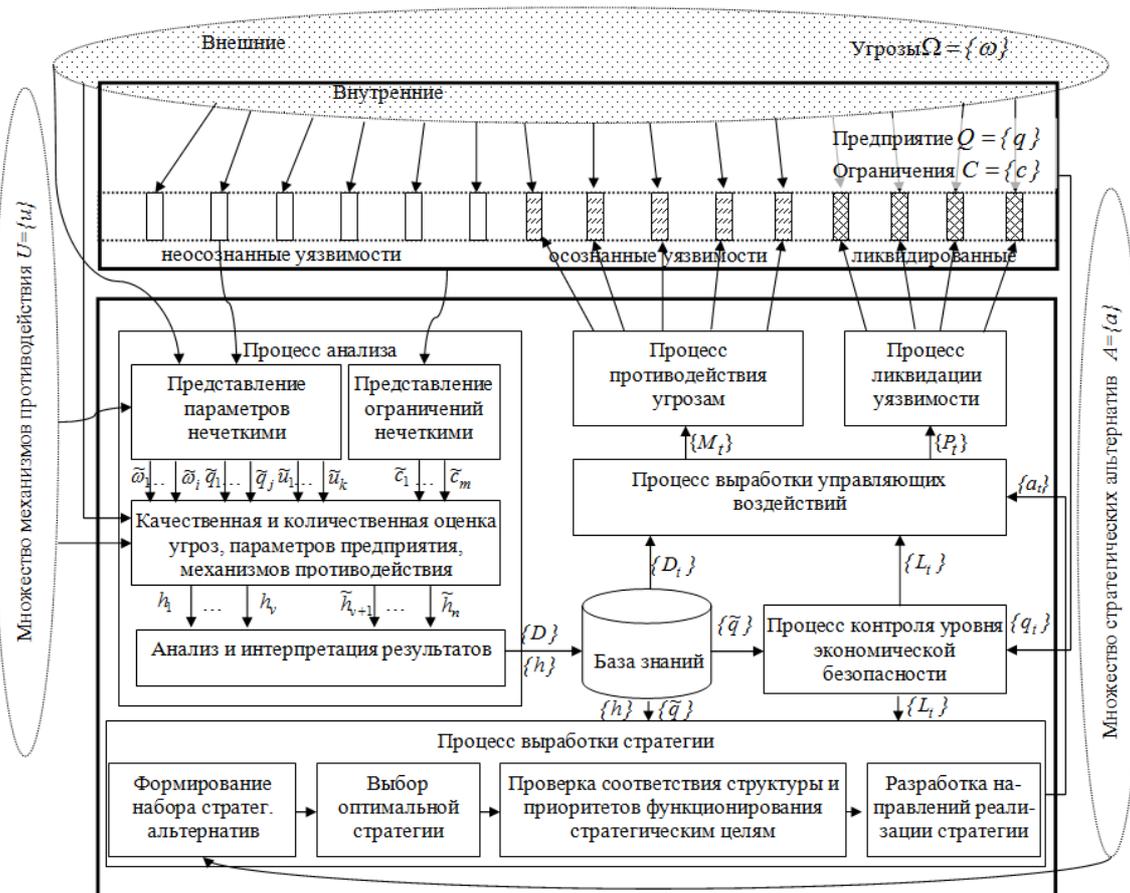


Рисунок 4 Нечетко-множественное представление процессов обеспечения экономической безопасности предприятия

Практическое применение описанного подхода для оценки эффективности системы обеспечения экономической безопасности осложнено тем фактом, что в условиях действия дестабилизирующих факторов и угроз экономической безопасности нельзя точно определить следующие величины [5]:

- состояние \tilde{Q}_t , в котором будет находиться предприятие в момент времени t ;
- размеры ущербов \tilde{W}_t , понесенных предприятием при реализации угроз в момент времени t ;
- ограничения \tilde{C}_t , которые будут накладываться на реализацию решения в момент времени t ;
- эффект от мероприятий \tilde{U}_t противодействия угрозам в момент времени t ;
- состояние \tilde{Q}_{t+1} , в которое перейдет предприятие в результате решения D_t и влияния дестабилизирующих факторов Ω_t в момент t .

Это приводит к снижению точности оценок эффективности процессов обеспечения экономической безопасности предприятия. Поскольку подготовка эффективного решения определяется адекватностью описания исследуемого экономического явления или процесса, а практически каждый из них характеризуется неопределенностью, необходимо применять инструменты моделирования, которые позволят:

- идентифицировать неопределенность;
- выявлять природу неопределенности с целью ее уменьшения;
- учитывать неопределенность при моделировании;
- оперировать неопределенностью.

В качестве инструмента представления, обработки и интерпретации неопределенностей в моделях обеспечения экономической безопасности предлагается использовать теорию нечетких множеств, как эффективный подход к моделированию неопределенностей, связанных с субъективностью исходной информации, лингвистическими оценками, сложностью информации, конфликтующими утверждениями и т. п.

Таким образом, описаны основные процессы обеспечения экономической безопасности. Однако отметим, что эффективное управление крупным промышленным предприятием предполагает выделение уровней управления.

С точки зрения распределения управленческих задач и функций, связанных с реализацией выделенных процессов, а также идентификации задач и инструментов моделирования, на концептуальном уровне предполагается различать следующие уровни управления экономической безопасностью: оперативный, тактический и стратегический (рис. 5).

Основными результатами процессов обеспечения экономической безопасности на стратегическом уровне являются определение целевого уровня экономической безопасности и формирование стратегических альтернатив, позволяющих достичь максимальной эффективности производства при заданном уровне экономической безопасности [6].

Данная информация в качестве цели передается на тактический уровень обеспечения экономической безопасности. Инструментально реализация процессов, протекающих на данном уровне, обеспечивается за счет моделей оптимального противодействия угрозам и оценки текущего уровня экономической безопасности [7]. Выбранные модели реализуются на оперативном уровне.

Разработанная концепция предполагает, что процесс обеспечения экономической безопасности рассматривается не только как процесс защиты от угроз, но и как процесс предоставления предприятию таких качеств, включая внутреннюю структуру и порядок функционирования, при которых достигаются поставленные цели. Для этого на концептуальном уровне предусмотрено выделение процессов стратегического, тактического и оперативного управления, которые соответственно решают вопросы установления целевого уровня экономической безопасности, выбора механизмов противодействия угрозам, непосредственной защиты от угроз.

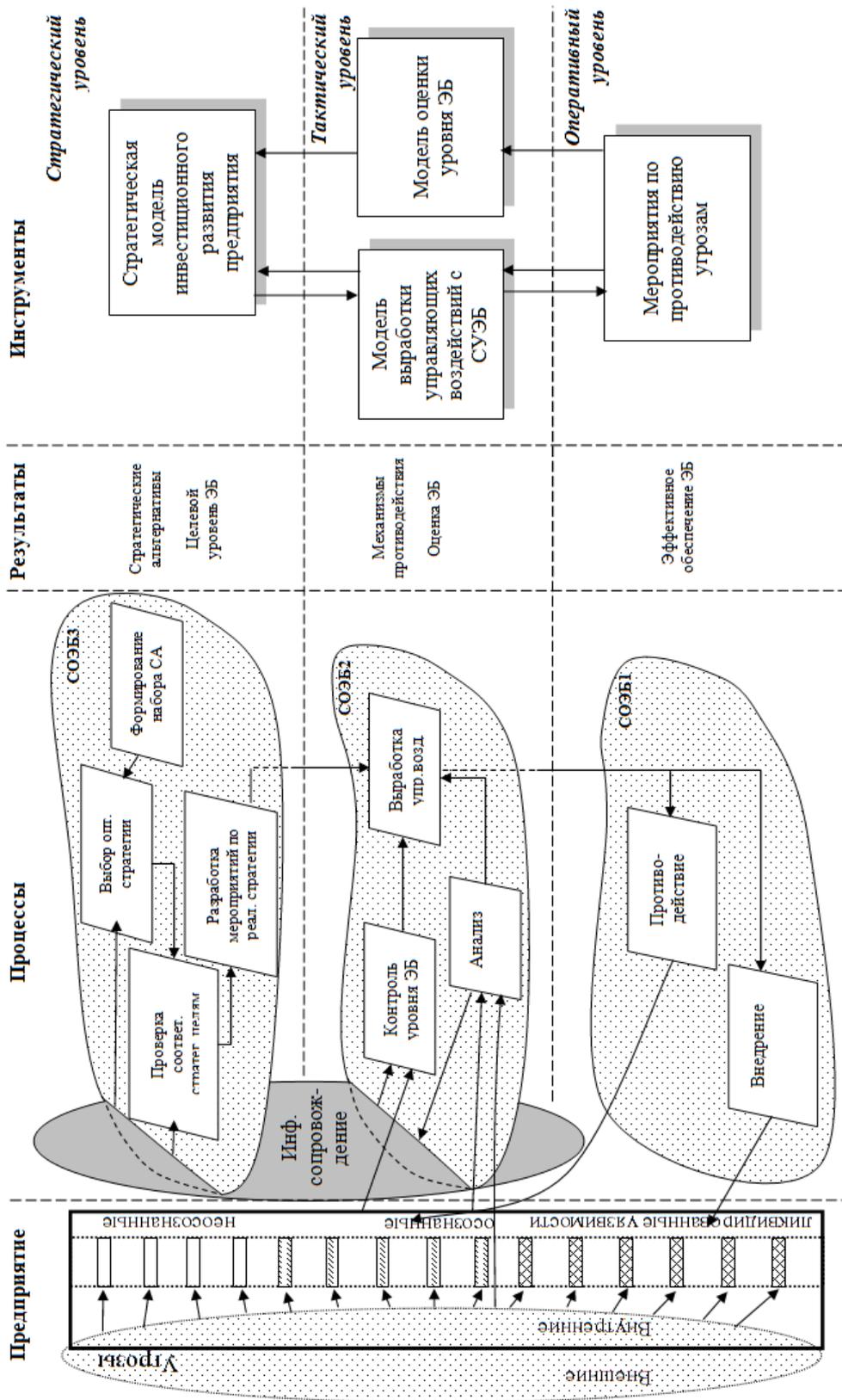


Рисунок 5 Концепция моделирования процессов обеспечения экономической безопасности предприятия

Выводы и направление дальнейших исследований. В статье сформировано нечетко-множественное представление процессов обеспечения экономической безопасности предприятия, позволяющее повысить эффективность процессов обеспечения экономической безопасности за счет учета неопределенности на этапах идентификации и анализа угроз, выработки упреж-

дающих воздействий по их локализации, разработке, внедрению и сопровождению проектов по обеспечению экономической безопасности. Разработана концепция моделирования, позволяющая за счет использования комплекса моделей для разных уровней управления экономической безопасностью повысить своевременность и обоснованность управленческих решений.

Бібліографічний список

1. Гапоненко, В. Ф. *Экономическая безопасность предприятий : подходы и принципы [Текст] / В. Ф. Гапоненко, А. А. Беспалько, А. С. Власков. — М. : Ось-89, 2007. — 208 с.*
2. Качинський, А. Б. *Засади системного аналізу безпеки складних систем [Текст] / А. Б. Качинський ; за заг. ред. В. П. Горбуліна. — К. : ДП «НВП «Євроатланти-кінформ», 2006. — 336 с.*
3. *Модельовання економічної безпеки : держава, регіон, підприємство [Текст] : монографія / В. М. Гесць, М. О. Кизим, Т. С. Клебанова, О. І. Черняк та ін. ; за ред. В. М. Гейця. — Х. : ВД «ИНЖЕК», 2006. — 240 с.*
4. Дьячкова, В. В. *Концепция моделирования процесса обеспечения экономической безопасности на металлургическом предприятии [Текст] / В. В. Дьячкова // Вестник ВУНУ им. Даля. — Луганск : Изд. ВУГУ, 2008. — № 12 (130). — С. 185–191.*
5. Дьячкова, В. В. *Нечеткое моделирование угроз экономической безопасности металлургического предприятия [Текст] / В. В. Дьячкова, Е. Е. Бизянов // Бизнес Информ : научный информационный журнал. — Харьков : ИД «ИНЖЭК», 2009. — № 2 (2). — С. 49–53.*
6. Дьячкова, В. В. *Моделирование экономической безопасности предприятия: инвестиционный аспект [Текст] / В. В. Дьячкова // Бизнес Информ : научный информационный журнал. — Харьков : ИД «ИНЖЭК», 2010. — № 8 (388). — С. 18–22.*
7. Дьячкова, В. В. *Модель оценки уровня эколого-экономической безопасности металлургического предприятия [Текст] / В. В. Дьячкова, Г. В. Задорожный // Економіка : проблеми теорії та практики : збірник наукових праць. — Вип. 251. В 5 т. Т. II. — Дніпропетровськ : ДНУ, —2009. — С. 345–354.*

© Дьячкова В. В.

Рекомендована к печати д.э.н., доц. каф. СКС ДонГТУ Бизяновым Е. Е.

Статья поступила в редакцию 14.02.19.

к.е.н. Дьячкова В. В. (ДонДТУ, м. Алчевськ, ЛНР)

ВДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСУ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ КРУПНОГО ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА

У статті обґрунтовано необхідність застосування апарату теорії нечітких множин та сформовано нечітко-множинне уявлення процесів забезпечення економічної безпеки підприємства. Для підвищення ефективності процесу забезпечення економічної безпеки підприємства розроблено концепцію моделювання, що дозволяє за рахунок використання комплексу моделей для різних рівнів управління економічною безпекою підвищити своєчасність та обґрунтованість управлінських рішень.

Ключові слова: економічна безпека, концепція моделювання, процес забезпечення, вразливість, загроза, збиток, нечітко-множинний підхід.

PhD in Economics Diachkova V. V. (DonSTU, Alchevsk, LPR)

IMPROVING THE PROCESS OF ENSURING ECONOMIC SECURITY OF LARGE INDUSTRIAL ENTERPRISES

The article justifies the need to apply apparatus of the theory of fuzzy sets and a fuzzy-multiple representation of the processes of economic security of the enterprise is formed. To improve the efficiency of the process of ensuring economic security of the enterprise, a modeling concept has been developed, which allows using a set of models for different levels of economic security management to increase the timeliness and validity of management decisions.

Key words: *economic security, modeling concept, process of ensuring, insecurity, threat, damage, fuzzy-multiple approach.*