



УДК 614.27.008.2:331:517

КОНЦЕПЦИЯ ОЦЕНКИ И ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ УГРОЗАМ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Д.А. КУЗНЕЦОВ¹
Э.А. КОРЖАВЫХ²

¹*Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П.Павлова
Минздрава России*

²*Российский университет дружбы народов, г. Москва*

e-mail: oef@pharm.rzn.ru

Определена дефиниция угрозы экологической безопасности фармацевтической организации. Разработана концепция принятия управленческих решений по противодействию угрозам экологической безопасности фармацевтических организаций с использованием принципа субсидиарности. Разработана система количественной оценки угроз экологической безопасности. Автоматизация концепции осуществляется с помощью программы для ЭВМ "Угрозы фармацевтической экономической безопасности".

Ключевые слова: фармацевтические организации, угрозы экологической безопасности.

В соответствии с Федеральным законом «Об охране окружающей среды» руководители фармацевтических организаций несут ответственность за нарушение экологической безопасности. За несоблюдение законодательства в области охраны окружающей среды устанавливается имущественная, дисциплинарная, административная и уголовная ответственность. Руководители организаций и специалисты, ответственные за принятие решений при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, которая оказывает или может оказать негативное воздействие на окружающую среду, должны иметь подготовку в области охраны окружающей среды и экологической безопасности. Подготовка руководителей организаций и специалистов в области охраны окружающей среды и экологической безопасности, ответственных за принятие решений при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, которая оказывает или может оказать негативное воздействие на окружающую среду, осуществляется в соответствии с законодательством [9].

В этой связи, представляется целесообразным исследование угроз экологической безопасности при осуществлении фармацевтической деятельности, разработки концепции их оценки и принятия управленческих решений по противодействию угрозам экологической безопасности [1-3].

Основной целью нашего исследования является: выявить основные факторы угроз экологической безопасности при осуществлении фармацевтической деятельности; установить их значимость. Разработать концепцию количественной оценки уровня угроз экологической безопасности фармацевтической организации; предложить руководителям фармацевтических организаций матрицу управленческих решений по противодействию угрозам экологической безопасности фармацевтических организаций. Кроме того, задачей настоящего исследования была разработка и внедрение в деятельность фармацевтических организаций программы для ЭВМ "Угрозы фармацевтической экономической безопасности", позволяющей, в том числе проводить оценку угроз экологической безопасности [4-7].

Материалы и методы. Объектами настоящего исследования выступили 52 фармацевтические организации различных организационно-правовых форм: Рязанской, Московской, Ленинградской, Тульской, Владимирской, Ростовской, Липецкой областей, городов Москвы, С.-Петербурга, Рязани, Ростова-на-Дону, Тулы, Тамбова. В их число входили розничные фармацевтические организации по реализации лекарственных средств, аптечные сети, а также фармацевтические организации оптового звена, больничные аптеки, ведомственные и производственные аптеки. В данном исследовании использовались методы анкетирования, интервьюирования, коллективных экспертных оценок, использовались принципы системного подхода и теории нечетких множеств.

Результаты и их обсуждение. Установлено, что проблема идентификации и противодействия угрозам экологической безопасности является важной и актуальной. Например, при Совете Безопасности Российской Федерации образована Межведомственная комиссия по экологической безопасности. Правовую основу деятельности Комиссии составляют Конституция Российской Федерации, федеральные конституционные законы, федеральные законы, указы и распоряжения Президента Российской Федерации, Положение о Совете Безопасности Российской Федерации, а также Положение о Межведомственной комиссии Совета Безопасности



Российской Федерации по экологической безопасности (утв. Указом Президента РФ от 6 мая 2011 г. N 590) [8].

Задачами Межведомственной комиссии Совета Безопасности Российской Федерации по экологической безопасности является: выявление и оценка внутренних и внешних угроз экологической безопасности Российской Федерации, подготовка предложений Совету Безопасности по их нейтрализации; оценка существующих и прогнозирование потенциальных источников экологической опасности Российской Федерации; подготовка предложений и рекомендаций Совету Безопасности по решению экологических проблем, связанных с защитой здоровья населения, с обеспечением экологической безопасности промышленных объектов; анализ информации о состоянии экологической безопасности Российской Федерации [8]. В этой связи нами сформулировано понятие угрозы экологической безопасности в фармации.

Угроза экологической безопасности фармацевтической организации – это сформированная, при наличии определенных условий и факторов, экологическая опасность для корпоративных интересов и условий их реализации, а также процесс, действие, направленные на изменение состояния экологической безопасности фармацевтической организации в сторону снижения уровня защищенности её интересов.

В ходе исследования установлено, что значимость угроз экологической безопасности для фармацевтических организаций ($\lambda_n = 0,071$) занимает шестое место среди семи основных компонентов экономической безопасности фармацевтической организации уступая по значимости финансовой, кадровой, информационной, технико – технологической и правовой безопасности.

С целью идентификации угроз экологической безопасности было проведено интервьюирование и анкетирование фармацевтических работников. Исследование проводилось среди фармацевтических работников имеющих квалификацию – провизор; опыт работы по специальности более 5 лет; а также опыт управленческой фармацевтической деятельности. Для исследования использовались материалы опроса 79 провизоров-экспертов в виде анкет – таблиц в количестве 790 штук, установлено, что 9 провизоров – экспертов показали неаргументированные ответы; использование алгоритма логического упорядочения Черчмена – Акофа показало непротиворечивость и транзитивность ответов 70 провизоров-экспертов. В результате 9 провизоров-экспертов были исключены из дальнейшего исследования в соответствии с требованиями теории нечетких множеств и для анализа использовались данные анкетного опроса 70 провизоров.

В связи с тем, что мнения экспертов относительно рангов факторов угроз экологической безопасности имеют расхождения, была проведена оценка степени согласованности мнений относительно ранжирования факторов угроз экологической безопасности фармацевтической организации. Была вычислена средняя сумма рангов всех факторов (среднее арифметическое суммы рангов факторов) – $T_j = 72$, $S = 102990,118$. Критическое значение $\chi^2(0,95) = 12,6$, исходя из того, что расчетное значение $\chi^2 = 330,45$ больше критического, то коэффициент конкордации W можно признать значимым, кроме того, значение коэффициент конкордации $W = 0,822$, следовательно, согласованность мнений экспертов по вопросам угроз экологической безопасности фармацевтической организации довольно высокая.

С целью оптимизации принятия управленческих решений по вопросам угроз экологической безопасности представляется целесообразным выделить факторы угроз, как связанные с деятельностью самой фармацевтической организации – внутренние факторы, так и не зависящие от её фармацевтической деятельности – факторы внешней среды. В результате системного анализа угроз экологической безопасности были выявлены следующие десять факторов угроз экологической безопасности:

- внешние: слабое развитие экологического страхования фармацевтической деятельности; низкая эффективность налоговых и иных льгот за проведение природоохранных мероприятий; установление платы за негативное воздействие на окружающую среду; экологическое загрязнение воды, почвы, воздуха; размещение отходов производства и потребления; установление лимитов на выбросы загрязняющих веществ, размещение отходов фармацевтической деятельности; экологическое загрязнение среды теплом, шумом, электромагнитным, ионизирующим излучением. Внешние факторы угроз экологической безопасности обуславливают негативные воздействия внешней среды фармацевтического рынка с позиций экологической безопасности и показывают возможность фармацевтической организации противодействовать внешним угрозам экологической безопасности.

- внутренние: несоответствие фармацевтической деятельности экологическим норматива; экологическое загрязнение сырья для фармацевтического производства; низкая степень использования вторичного сырья. Внутренние факторы угроз экологической безопасности обусловлены субъектами внутренней среды и осуществляются внутри фармацевтической органи-



зации. В результате многообразия их функционирования определяют способность и возможность безопасности – менеджмента фармацевтической организации адаптировать внутреннюю систему управления к изменяющимся факторам экологических угроз.

Главным результатом анализа и разделения угроз на внешние и внутренние является возможность фармацевтической организации успешно осуществлять перевод явных угроз в потенциальные за счет собственных и внешних ресурсов.

В соответствии с планом исследования проведено интервьюирование фармацевтических работников. Для этого были специально разработаны анкеты, которые включали названия указанных выше десяти факторов угроз экологической безопасности. В задачу провизоров-экспертов входило указать семь наиболее значимых, по их мнению, факторов угроз. В дальнейшем эти факторы угроз экологической безопасности были подвергнуты экспертной оценке. Экспертная оценка факторов угроз экологической безопасности состояла в определении их соотношения и значимости, а также расчете числовых значений весовых коэффициентов.

В специально разработанной анкете провизоры-эксперты оценивали степень влияния угроз на экологическую безопасность фармацевтической организации в баллах. В результате максимально значимому, по их мнению, фактору угрозы присваивалось 7 баллов, минимально значимому фактору угрозы 1 балл. Промежуточные значения получали остальные факторы угроз экологической безопасности. В результате исследования были рассчитаны числовые значения весовых коэффициентов факторов угроз экологической безопасности фармацевтической организации.

Нами разработана система количественной оценки факторов угроз экологической безопасности с использованием метода теории нечетких множеств и в данном случае – метода взвешенной суммы оценок критериев с точечным оцениванием весов. Оценка заключается в расчете N – оценочного показателя факторов угроз экологической безопасности фармацевтической организации. При этом производится учет вектора приоритета по факторам угроз. Существенным преимуществом данного метода является логическое упорядочение вариантов решения многокритериальной задачи определения степени угрозы экологической безопасности фармацевтической организации.

Направленность вектора приоритета факторов угроз, влияющих на экологическую безопасность фармацевтической организации в сторону уменьшения, это означает, что меньшему значению факторов угроз, влияющих на экологическую безопасность соответствует меньшее значение безразмерной численной характеристики по вербально – числовой шкале Харрингтона, расчет N – оценочного показателя факторов угроз экологической безопасности фармацевтической организации осуществляется по следующей формуле:

$$N = N_1\lambda_{n1} + N_2\lambda_{n2} + N_3\lambda_{n3} + N_4\lambda_{n4} + N_5\lambda_{n5} + N_6\lambda_{n6} + N_7\lambda_{n7},$$

где N_1 – несоответствие фармацевтической деятельности экологическим нормативам направленность вектора приоритета в сторону снижения уровня несоответствие фармацевтической деятельности экологическим нормативам по шкале оценки угроз экологической безопасности фармацевтической организации, большему значению фактора угрозы соответствует большее значение градации (безразмерной численной характеристики);

λ_{n1} – весовой коэффициент несоответствия фармацевтической деятельности экологическим нормативам, численное значение $\lambda_{n1} = 0,231$ (Рис.1);

N_2 – слабое развитие экологического страхования фармацевтической деятельности направленность вектора приоритета в сторону снижения уровня слабого развития экологического страхования фармацевтической деятельности по шкале оценки угроз экологической безопасности фармацевтической организации, большему значению фактора угрозы соответствует большее значение градации (безразмерной численной характеристики);

λ_{n2} – весовой коэффициент уровня развития экологического страхования фармацевтической деятельности, численное значение $\lambda_{n2} = 0,191$;

N_3 – экологическое загрязнение сырья для фармацевтического производства, направленность вектора приоритета в сторону снижения уровня экологического загрязнения сырья для фармацевтического производства по шкале оценки угроз экологической безопасности фармацевтической организации, большему значению фактора угрозы соответствует большее значение градации (безразмерной численной характеристики);

λ_{n3} – весовой коэффициент экологического загрязнения сырья для фармацевтического производства, численное значение $\lambda_{n3} = 0,204$;

N_4 – низкая эффективность налоговых и иных льгот за проведение природоохранных мероприятий, направленность вектора приоритета в сторону повышения эффективности налоговых и иных льгот за проведение природоохранных мероприятий по шкале оценки угроз экологической безопасности фармацевтической организации, большему значению фактора угрозы соответствует большее значение градации (безразмерной численной характеристики);



λ_{n4} – весовой коэффициент низкой эффективности налоговых и иных льгот за проведение природоохранных мероприятий, численное значение $\lambda_{n4} = 0,049$;

N_5 – установление платы за негативное воздействие на окружающую среду, направленность вектора приоритета в сторону снижения платы за негативное воздействие на окружающую среду по шкале оценки угроз экологической безопасности фармацевтической организации, большему значению фактора угрозы соответствует большее значение градации (безразмерной численной характеристики);

λ_{n5} – весовой коэффициент установления платы за негативное воздействие на окружающую среду, численное значение $\lambda_{n5} = 0,123$;

N_6 – экологическое загрязнение воды, почвы, воздуха, направленность вектора приоритета в сторону снижения экологическое загрязнение воды, почвы, воздуха по шкале оценки угроз экологической безопасности фармацевтической организации, большему значению фактора угрозы соответствует большее значение градации (безразмерной численной характеристики);

λ_{n6} – весовой коэффициент экологического загрязнения воды, почвы, воздуха, численное значение $\lambda_{n6} = 0,116$;

N_7 – установление лимитов на выбросы загрязняющих веществ, размещение отходов фармацевтической деятельности, направленность вектора приоритета в сторону снижения установления лимитов на выбросы загрязняющих веществ, размещение отходов фармацевтической деятельности по шкале оценки угроз экологической безопасности фармацевтической организации, большему значению фактора угрозы соответствует большее значение градации (безразмерной численной характеристики);

λ_{n7} – весовой коэффициент установления лимитов на выбросы загрязняющих веществ, размещение отходов фармацевтической деятельности, численное значение $\lambda_{n7} = 0,086$.

В соответствии с требованиями теории нечетких множеств, а также с общим порядком нормирования сумма числовых значений весовых коэффициентов оценочного показателя факторов угроз экологической безопасности фармацевтической организации равна единице. Числовые значения, а также соотношение факторов угроз экологической безопасности фармацевтической организации представлены на рисунке.

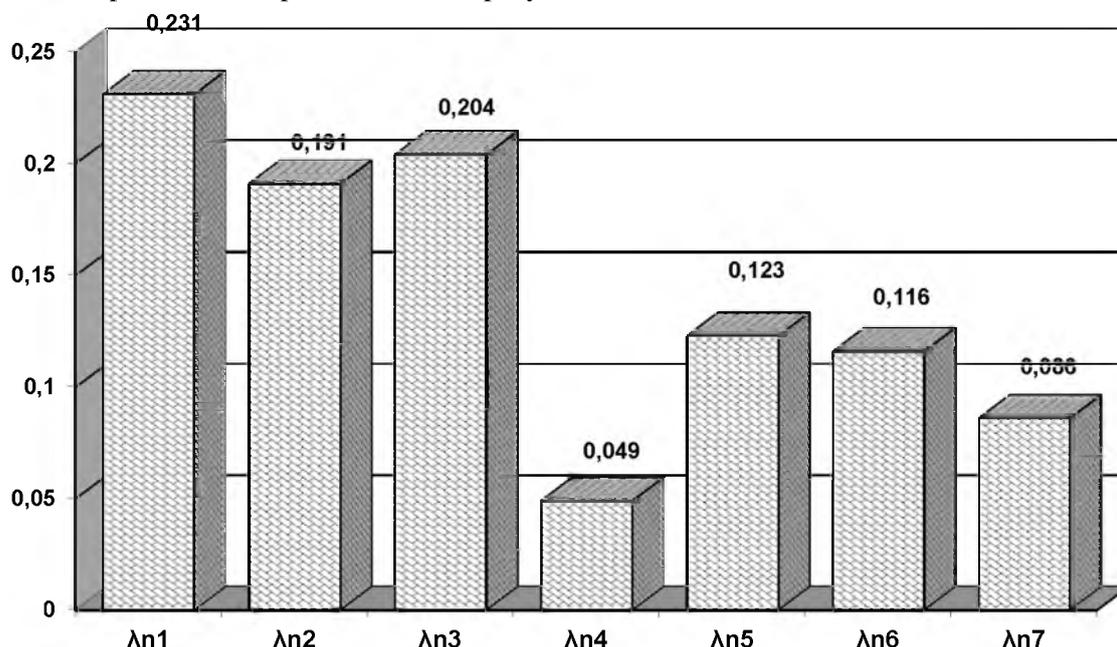


Рис. Числовые значения факторов угроз экологической безопасности фармацевтической организации

Предложена концепция оценки факторов угроз экологической безопасности фармацевтической организации, предполагает нормирование значения безразмерной численной характеристики N_{1-7} по вербально-числовой шкале Харрингтона. Однако использовать вербально-числовую шкалу Харрингтона в её первоначальном виде не представляется возможным. В этой связи шкала была адаптирована для оценки угроз экологической безопасности фармацевтической организации (Таблица 1. Шкала оценки угроз экологической безопасности фармацевтической организации).



Таблица 1

**Шкала оценки угроз экологической безопасности
фармацевтической организации**

Града-ция	Оценка в %	Количественная оценка степени угрозы экологической безопасности фармацевтической организации
1	0-10	Очень низкая степень угрозы экологической безопасности фармацевтической организации.
2	10-25	Низкая степень угрозы экологической безопасности фармацевтической организации.
3	25-40	Степень угрозы экологической безопасности фармацевтической организации ниже среднего.
4	40-55	Средняя степень угрозы экологической безопасности фармацевтической организации.
5	55-70	Высокая степень угрозы экологической безопасности фармацевтической организации.
6	70-85	Высочайшая степень угрозы экологической безопасности фармацевтической организации.
7	85-100	Максимально высокая степень угрозы экологической безопасности фарм. организации.

Концепция оценки факторов угроз экологической безопасности фармацевтической организации предполагает наличие правила оценки степени угрозы. Правило оценки означает, что меньшему численному значению показателя N соответствует меньшая степень угрозы экологической безопасности фармацевтической организации. Нами определена направленность вектора приоритета факторов угроз экологической безопасности – в сторону снижения, т.е. меньшему числовому значению факторов угроз соответствует меньшее значение градации (безразмерной численной характеристики) по Шкале оценки угроз экологической безопасности фармацевтической организации.

Концепция противодействия угрозам экологической безопасности предусматривает перевод явных угроз в потенциальные. С этой целью нами разработана матрица управленческих решений по предотвращению угроз экологической безопасности фармацевтической организации (Таблица 2), включающая основные факторы угроз безопасности и управленческие решения противодействия угрозам.

Таблица 2

**Матрица управленческих решений по предотвращению угроз экологической безопасности
фармацевтической организации**

Уровни угроз экологической безопасности	1-й уровень: собственники, учредители, акционеры.	2-й уровень: топ-менеджмент, дирекция.	3-й уровень: фармацевтический персонал.	4-й уровень: организация бизнес-процессов.	5-й уровень: текущая фармацевтическая деятельность	6-й уровень: учет, анализ, аудит.	
Факторы угроз экологической безопасности	1	2	3	4	5	6	7
1. Несоответствие фармацевтической деятельности экологическим нормативам.	Финансирование модернизации фарм. деятельности в соотв. экологическим нормам.	Приведение в соответствие фармацевтической деятельности экологическим нормам.	Исполнение экологических требований.	Модернизация фармацевтической деятельности в соответствии с экологическими нормами.	Осуществление фармацевтической деятельности в соответствии с экологическими нормами.	Контроль фармацевтической деятельности экологическим нормам.	
2. Экологическое загрязнение сырья для фармацевтического производства.	Финансирование закупки экологически безопасного сырья для фармацевтического производства.	Заключение договоров на поставку экологически безопасного сырья для фармацевтического производства.	Личный контроль экологически безопасного сырья для фармацевтического производства.	Контроль исполнения договоров поставки экологически безопасного сырья для фарм. производства.	Поставка экологически безопасного сырья для фармацевтического производства.	Контроль сырья на экологическую безопасность.	



Окончание табл. 2

1	2	3	4	5	6	7
3. Слабое развитие экологического страхования фармацевтической деятельности.	Финансирование экологического страхования фармацевтической деятельности.	Внедрение экологического страхования фармацевтической деятельности.	Внесение предложений по экологическому страхованию фармацевтической деятельности.	Разработка мероприятий экологического страхования фармацевтической деятельности.	Мониторинг экологического страхования фармацевтической деятельности.	Аудит и контроль экологического страхования фармацевтической деятельности.
4. Установление платы за негативное воздействие на окружающую среду.	Оплата за негативное воздействие на окружающую среду.	Аудит оплаты за негативное воздействие на окружающую среду.	Предотвращение негативного воздействия на окружающую среду.	Внедрение технологий с мин. негативным воздействием на окружающую среду.	Расчет выплат за негативное воздействие на окружающую среду.	Контроль выплат за негативное воздействие на окружающую среду.
5. Экологическое загрязнение воды, почвы, воздуха.	Финансирование мер очистки воды, почвы, воздуха.	Внедрение технологий экологической очистки загрязнений	Личное противодействие экол. загрязнению окружающей среды.	Предотвращение экол. загрязнения за счет оптимизации бизнес-процессов.	Мониторинг экологического загрязнения окружающей среды.	Контроль экологического загрязнения окружающей среды.
6. Установление лимитов на выбросы загрязняющих веществ, размещение отходов фармацевтической деятельности.	Соблюдение лимитов на выбросы и размещение отходов фарм. деятельности.	Расчет лимитов на выбросы и размещение отходов фармацевтической деятельности.	Личное участие в размещении отходов фармацевтической деятельности.	Внедрение новых технологий по снижению отходов фармацевтической деятельности.	Снижение технологических выбросов и отходов фармацевтической деятельности.	Контроль выбросов и отходов фармацевтической деятельности.
7. Низкая эффективность налоговых и иных льгот за проведение природоохранных мероприятий.	Повышение эффекта налоговых льгот за природоохранные мероприятия.	Обоснование налоговых льгот за природоохранные мероприятия.	Участие в оптимизации налогообложения.	Изучение современного налогового законодательства.	Мониторинг налоговых льгот за природоохранные мероприятия.	Аудит налоговых льгот за природоохранные мероприятия.

В основу разработанной концепции принятия управленческих решений по противодействию угрозам экологической безопасности фармацевтических организаций положен принцип subsidiarity, который заключается в том, что противодействие угрозам экологической безопасности осуществляется на микроэкономическом уровне, т.е. на уровне фармацевтической организации – так как это является наиболее эффективным, целесообразным и оптимальным.

Концепция представлена в виде Матрицы управленческих решений по предотвращению угроз экологической безопасности фармацевтической организации (Таблица 2). Матрица принятия решений представляет собой таблицу, состоящую из шести столбцов (уровни экологической безопасности) и семи строк (факторы угрозы экологической безопасности); на пересечениях строк и столбцов располагаются ячейки с вариантами управленческих решений по противодействию угрозам. Нами разработано правило принятия управленческих решений – чем левее расположен столбец и выше – строка, тем выше значимость и результативность управленческого решения противодействию угрозам экологической безопасности.



В результате разработана и внедрена в деятельность фармацевтических организаций различных организационно правовых форм программа для ЭВМ "Угрозы фармацевтической экономической безопасности" (Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2010615910). Программа реализована на основе концепции принятия управленческих решений по противодействию угрозам экологической безопасности фармацевтических организаций с позиций принципа субсидиарности и система количественной оценки факторов угроз экологической безопасности фармацевтической организации [6-7].

Программа для ЭВМ предназначена для проведения автоматизированного моделирования, анализа и прогнозирования угроз экологической безопасности фармацевтических организаций. Использован язык программирования Microsoft Visual FoxPro 6.0., при этом программа позволяет оценивать уровень угрозы экологической безопасности фармацевтических организаций и аптечных сетей с использованием различных факторов. Важной особенностью программы является наличие «дружественного» интерфейса, кроме того имеется возможность корректировки математической модели угроз экологической безопасности с помощью изменения числовых значений весовых коэффициентов факторов угроз, а также корректировки количества факторов и их формулировки [6-7].

Выводы:

1. В ходе исследования определено понятие угрозы экологической безопасности фармацевтической организации это сформированная, при наличии определенных условий и факторов, экологическая опасность для корпоративных интересов и условий их реализации, а также процесс, действие, направленные на изменение состояния экологической безопасности фармацевтической организации в сторону снижения уровня защищенности её интересов.

2. В результате исследования (анкетирования и интервьюирования фармацевтических работников) установлены основные факторы угроз экологической безопасности фармацевтической организации (внешние и внутренние факторы), проведена экспертная оценка их значимости, рассчитаны числовые значения весовых коэффициентов факторов угроз.

3. На основе теории нечетких множеств сформулирована концепция количественной оценки факторов угроз экологической безопасности фармацевтической организации с помощью расчета оценочного показателя. Концепция реализована с использованием метода взвешенной суммы оценок критериев с точечным оцениванием весов и экономико – математической модели угроз экологической безопасности.

4. Нами установлена направленность вектора приоритета основных факторов угроз и оценочного показателя факторов угроз экологической безопасности.

5. С использованием сформулированного принципа субсидиарности разработана применимая в практике фармацевтических организаций и аптечных сетей концепция принятия управленческих решений по предотвращению угроз экологической безопасности фармацевтической организации.

6. Концепции принятия управленческих решений по противодействию угрозам экологической безопасности фармацевтических организаций использована для разработки программы для ЭВМ "Угрозы фармацевтической экономической безопасности".

7. Разработанная программа прошла все этапы добровольной государственной регистрации и сертификации, включена в Реестр программ для ЭВМ и позволяет анализировать угрозы экологической безопасности фармацевтических организаций.

Литература

1. Кузнецов Д.А. Оценка значимости угроз для экологической безопасности в фармацевтической деятельности / Д.А. Кузнецов, Э.А. Коржавых, Л.В. Мопкова // Сб. материалов XIX Рос. Нац. конгр. «Человек и лекарство». - М., 2012. - С. 522-523.
2. Кузнецов Д.А. Подходы к оценке экологической безопасности в фармации / Д.А. Кузнецов // Вестн. новых медицинских технологий. - 2010. - Т. 17, № 4. - С. 202-205.
3. Кузнецов Д.А. Разработка системы обеспечения экологической безопасности фармацевтической организации. / Д.А. Кузнецов // Вестн. новых медицинских технологий. - 2009. - Т. 16, № 4. - С. 41-42.
4. Кузнецов Д.А. Экологические аспекты деятельности фармацевтических организаций / Д.А. Кузнецов // Фармация XXI века: материалы IV Межрегион. науч.-практ. конф. – Новосибирск, 2004. – С. 14-17.
5. Кузнецов Д.А. Экологическая безопасность: научно-технологические аспекты фармацевтической деятельности / Д.А. Кузнецов // Природно-ресурсный потенциал, экология и устойчивое развитие регионов России: материалы IV Междунар. науч.-практ. конф. – Пенза, 2006. – С. 124-126.
6. Кузнецов Д.А. Угрозы фармацевтической экономической безопасности: программа / Д.А. Кузнецов. – М., 2010. - (Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2010615910 / Федеральная служба по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам).



7. Кузнецов Д.А. Угрозы фармацевтической экономической безопасности / Д.А. Кузнецов. – М., 2010.- (Свидетельство о регистрации электронного ресурса, отвечающего требованиям новизны и приоритетности № 16296 / Государственная Академия наук, Российская Академия образования).

8. Указ Президента РФ N 590 от 6 мая 2011 г. «Вопросы Совета Безопасности Российской Федерации» Положение о Межведомственной комиссии Совета Безопасности Российской Федерации по экологической безопасности.

9. Федеральный закон № 7-ФЗ от 10.01.2002 (в ред. от 30.12.2012) «Об охране окружающей среды».

THE CONCEPT OF THE ESTIMATION AND COUNTERACTION TO MENACES OF ECOLOGICAL SAFETY OF PHARMACEUTICAL ACTIVITY

D.A. KUZNETSOV¹
E.A. KORZHAVYKH²

¹*Ryazan State Medical University,
Ryazan*

²*Peoples' Friendship University of
Russia, Moscow*

e-mail: oef@pharm.rzn.ru

The definition of menaces of ecological safety of the pharmaceutical organization is specified. The concept of accepting of management decisions on counteraction to menaces of ecological safety of the pharmaceutical organizations with usage principle subsidiary is developed. The system of the quantitative estimation of menaces of ecological safety is developed. Concept automation is performed by means of the computer program "Menaces of pharmaceutical economic safety".

Key words: the pharmaceutical organizations, ecological safety menaces.