

## **РЕЦЕНЗИЯ**

**на диссертационную работу Кенесары Алмас Усенұлы на тему «Научно-методические подходы разработки санитарно-защитных зон с применением новых технологий, снижающих загрязнение окружающей среды», представленную на соискание степени доктора философии PhD по специальности 6D110100 – Медицина**

### **1.Актуальность темы исследования**

До настоящего времени одним из основных природоохранных мероприятий по охране окружающей среды является, определившаяся еще со времен СССР, разработка санитарно-защитной зоны. Однако, на сегодняшний день подобная система управления качеством окружающей среды, не может гарантировать полную безопасность в отношении последствий для здоровья человека, и правильно определить приоритеты в действиях по улучшению экологической обстановки. Таким образом, реализация профилактических мероприятий, обеспечивающих оптимальность среды обитания в промышленных регионах Республики Казахстан, на практике сталкивается с серьезными трудностями.

Кроме того, количество проблем, которые необходимо решить с целью обеспечения санитарно-эпидемиологической безопасности местного населения, огромно, при этом финансирование для этих целей ограничено. Стало быть, одновременная реализация всех необходимых природоохранных и оздоровительных мероприятий невозможна. Поэтому первостепенной задачей является нахождение и реализация стратегий, позволяющих ранжировать наиболее проблемные сферы и устанавливать приоритеты экологической политики.

Итак, возникает необходимость модернизации нормативно правовой базы Санитарной службы, которая во многом не отвечает требованиям сегодняшнего развития страны и международных организаций. Новая система государственного регулирования должна базироваться на фундаментальной концептуальной основе, учитываяющей, что любое регулирование должно основываться на предварительных надежных оценках реальной ситуации и определении приоритетов в действиях, направленных на максимальное снижение негативного воздействия.

Значимость пересмотра не только стандартов и нормативов, но и методов контроля качества атмосферного воздуха, во многом, связана с появлением новых научных данных и последних разработок в области охраны окружающей среды. Так, в мировой практике при установлении размеров санитарно-защитной зоны учитывается внедрение новых прогрессивных технологий, уменьшающих загрязнение окружающей среды. При этом, границы санитарно-защитной зоны практически могут совпадать с границами промышленной площадки, независимо от класса опасности объекта.

В диссертационной работе Кенесары А.У. проведена сравнительная гигиеническая оценка двух способов установления размеров санитарно-защитной зоны: 1- установление с учетом класса опасности предприятия, согласно санитарной классификации предприятий и 2 - независимо от класса опасности объекта, если предприятия кардинально снижают выбросы вредных веществ, применяя технологии, снижающие загрязнение окружающей среды.

Подход достижения санитарно-эпидемиологической безопасности оценен с комплексной оценкой состояния здоровья населения, проживающего в этом регионе, с расчетом количественных характеристик риска. Учитывая разнообразность воздействия факторов окружающей среды, диссертант сумел рассчитать и смоделировать величину вклада уровня загрязнения атмосферы выбросами нефтеперерабатывающих предприятий.

Актуальность работы в решении задачи выбора оптимального методического подхода к оценке системы «среда-здоровье» с обоснованием концепции установления СЗЗ, которые имеют исключительное значение при реализации системы социально-гигиенического мониторинга нефтегазового региона, особенно при разработке и принятии управленческих решений по оценке и управлению рисками влияния среды на здоровье населения, проживающего в этом регионе.

Таким образом, данное исследование посвящено актуальной проблеме и призвано ответить на целый ряд вопросов с позиций гигиенической науки. Актуальность данного исследования не вызывает сомнений.

## **2.Научные результаты в рамках требований к диссертации**

Работа написана в традиционном стиле, состоит из введения, обзора литературы, глав собственных исследований, выводов и практических рекомендаций и списка литературы. Во введении раскрыта актуальность изучаемой проблемы, четко определены цели и задачи исследования, показаны новизна и практическая значимость, обоснованно сформулированы положения, выносимые на защиту.

В соответствии с требованиями, соискатель доказуемо обосновал результаты, отвечающие поставленной цели и задачам исследования. К наиболее важным и значимым результатам можно отнести следующие материалы.

Одним из основных результатов работы явился проведенный научно-обоснованный анализ 2-х концепций установления СЗЗ «защита расстоянием» на примере КНГКМ и «защита технологией» на примере ННТ «Сагиз». Применённая система оценки показала перспективность ее использования для целей социально-гигиенического мониторинга, экологической и гигиенической экспертизы, разработки программ по охране окружающей среды и здоровья населения.

В частности, в рамках исследования было установлено, что при штатных условиях эксплуатации КНГКМ, где границы СЗЗ определялись

согласно санитарной классификации, дозы поступления приоритетных загрязнителей в организм не представляли опасности для здоровья жителей близлежащих населенных пунктов, за исключением п.Березовка. В указанном населенном пункте выявлен недопустимый риск развития острых эффектов на органы дыхания. В результате чего, границы расчетной СЗЗ предприятий месторождения составили 7 км, что потребовало переселения жителей п. Березовка и п. Бестау, а значит дополнительных экономических затрат. Были рассчитаны количественные и качественные характеристики влияния фактора на здоровье значительно раньше его влияния.

Вместе с тем, прогнозная ситуация в результате ввода в эксплуатацию ННТ «Сагиз» на полную проектную мощность работы предприятия в штатном режиме оценивалась как благополучная (приемлемая) в отношении рисков здоровью населения, проживающего вблизи производства. Необходимо отметить, что на предприятии широко внедрялись технологии, снижающие загрязнение окружающей среды, и по результатам исследований обоснованно сокращены размеры СЗЗ с 500 м до 139 -238 м.

При этом, диссертантом убедительно доказано, что концепция «защита технологией» является более экономически выгодной и в то же время безопасной для населения, т.к. при этом улучшается качество атмосферного воздуха, что сокращает и финансовые затраты на перенос селитебной зоны за пределы СЗЗ.

Примененная технология органично вписалась в систему общего управления и принятия решений в административной практике региона, так как риск был измерен, имел стоимостное выражение, понятен управленца и населению.

Кроме того, диссертантом была проведена гигиеническая оценка основных показателей здоровья - медико-демографических показателей и заболеваемости населения п. Сагиз и жителей региона КНГКМ за 2013-2014 гг., а также сравнительная оценка с аналогичными данными по району, области и Республике Казахстан. Проведенная система оценки риска здоровью не отвергает ни один из существующих методических подходов к системе «среда-здоровье», а только дополняет и конкретизирует для данного региона с развитой нефтегазовой отраслью.

Таким образом, работа Кенесары А.У. содержит важные для современной гигиенической науки результаты и решает как теоретические, так и прикладные задачи исследования, а именно обоснованы медико-экологические рекомендации по управлению качеством окружающей среды.

### **3. Степень обоснованности научных положений, выводов, рекомендаций, сформулированных в диссертации**

Диссертационная работа соответствует поставленной цели и задачам исследования и выполнена с использованием комплекса современных

методов научного исследования. Анализу подлежал большой объем репрезентативного материала. Каждая задача представляет собой мини-исследование. Оценка риска в работе была сориентирована на конкретный «управляемый» фактор среды, что позволило диссертанту дать расчет количественным и качественным характеристикам и обосновать ему эффективность применения методики «защита технологии» при установлении границ СЗЗ.

Все полученные значения оформлены в виде таблиц и рисунков, и проанализированы и интерпретированы диссертантом. Программа, методика, объем и этапы исследования отвечают требованиям классического подхода к научной разработке изучаемой проблемы.

Диссертантом идентифицированы все вещества, которые могут оказать неблагоприятное влияние на здоровье и окружающую среду, определена экспозиция, характеризующая длительность, частоту и величину воздействия, а также даны количественные данные воздействия агента риска с расчетом зависимости «доза-ответ».

Таким образом, полученные результаты в ходе настоящего исследования являются научно обоснованными и достоверность их не вызывает сомнений. Заключение и выводы логически вытекают из результатов, полученных в соответствии с поставленными задачами и целью работы.

#### **4.Степень новизны каждого научного положения, выводов и рекомендаций, практическая значимость результатов исследований**

Каждый вывод диссертационной работы характеризуется новизной.

Так, автором впервые на примере КНГКМ и нефтеналивного терминала «Сагиз» проведена сравнительная оценка двух концепций установления размеров СЗЗ - «защита расстоянием» и «защита технологией». Оценка рисков проведена была с идентификацией всех факторов опасности как окружающей среде, так и здоровью населения региона с расчетом уровней загрязнения, экспозиции и моделирования. Гигиеническая диагностика позволила охватить все вредные факторы и установить причинно-следственные связи между воздействием и изменениями в состоянии здоровья населения, проживающих в близлежащих населенных пунктах.

Впервые на примере нефтеналивного терминала «Сагиз» продемонстрированы преимущества применения концепции «защита технологией» при установлении границ СЗЗ. Программные расчеты всех факторов и агентов позволили диссертанту рассчитать риски здоровью по всем этапам, в том числе сравнить с референтными уровнями экспозиции, зонам и границам риска.

Методический подход с оценкой риска позволил диссертанту обосновать эффективность принципа «защита технологией» для установления СЗЗ, и применимость его для социально-гигиенического мониторинга, особенно для принятия управлеченческих решений при

влиянии окружающей среды на здоровье населения, проживающего в этом регионе.

Таким образом, все результаты исследования, полученные в ходе настоящего диссертационного исследования имеет научную новизну, а выводы и заключение соискателя, сформулированные в диссертации, безусловно, новые и вносят определенный вклад в развитие научного направления в области гигиены.

## **5.Оценка внутреннего единства полученных результатов**

Диссертационная работа Кенесары Алмаса Усенұлы характеризуется внутренним единством, то есть, последовательная логичность изложения материала, единство цели и поставленных задач исследования соблюдены. Программа научного исследования продумана, результаты исследования подтверждены, основные положения, выносимые на защиту, доказаны.

## **6. Направленность полученных результатов на решение соответствующей актуальной проблемы, теоретической и прикладной задачи**

Результаты исследования, представленные докторантом, являются новым решением комплекса теоретических и практических предложений по разработке санитарно-защитных зон с применением новых технологий, снижающих загрязнение окружающей среды. Результаты данной работы позволяют в дальнейшем ранжировать вредные факторы по реальной и прогнозируемой опасности для здоровья населения и вооружает специалистов данными мониторинга эколого-гигиенической ситуации региона, в том числе при гигиенической экспертизе и разработке программ по охране окружающей среды и здоровья населения.

Исследования диссертанта базируются на научных теоретически обоснованных методологических подходах, а разработанные технологии могут быть применены в любом нефтегазовом регионе республики, в том числе при выявлении опасности воздействия антропогенных загрязнений на состояние здоровья населения и обоснования медико-экологических рекомендаций по управлению качеством окружающей среды.

Подход предлагаемый диссидентом позволяет на начальных этапах принятия решений, как для предприятий нефтегазовой отрасли, так и Комитету охраны общественного здоровья использовать его для установления приоритетов, особенно в области реализации социально-гигиенического мониторинга.

Необходимо подчеркнуть, что результаты диссертационной работы Кенесары А.У. использовались при написании научных проектов, на которые были получены положительные санитарно-эпидемиологические заключения от Главного государственного санитарного врача РК Ж. Бекшина и Главного государственного санитарного врача по ЗКО А.У. Урынгалиевой, а также благодарственное письмо с указанием эколого-экономической эффективности от реализации проекта.

## **7. Подтверждение достаточной полноты публикаций основных положений, результатов, выводов и заключения диссертации**

Все разделы работы широко обсуждены в научных журналах и форумах. Так, соискателем опубликовано 15 печатных работ. Из них 5 статей в журналах, рекомендованных Комитетом по контролю в сфере образования и науки МОН РК, 7 публикаций в сборниках международных конференций, 1 публикация в российском электронном журнале, 1 публикация в зарубежном журнале и 1 статья в журнале, индексированном в базе данных Scopus «Гигиена и санитария».

## **8. Недостатки по содержанию и оформлению диссертации**

Как любое многоплановое исследование, рецензируемая диссертационная работа наряду с положительной ее оценкой имеет некоторые недоработки:

- в подразделе 2.1, где представлена климатическая характеристика района, следовало дать ссылку на источник, как дали Вы на наблюдения метеостанции за период 1986-2007гг.;
- в подразделе 3.4. не во всех таблицах, где представлен расчет риска, даны ссылки на коэффициенты опасности ( $HQ$  и  $HI \leq 1,0$ ).

Сделанные замечания и пожелания не носят принципиального характера и не умаляют положительных достоинств диссертации.

## **9. Заключение о соответствии диссертации требованиям Правил присуждения степеней и возможности присуждения докторанту степени доктора философии (PhD) специальности 6D110100 – Медицина**

Диссертационная работа Кенесары А.У. на тему: «Научно-методические подходы разработки санитарно-защитных зон с применением новых технологий, снижающих загрязнение окружающей среды», предоставленная на соискание степени доктора философии PhD по специальности 6D110100 – Медицина, является законченным научным трудом, посвященным актуальной и приоритетной проблеме, основана на репрезентативном материале, современных методологических и методических подходах, соответствует требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям по специальности 6D110100 – Медицина

Рецензент, д.м.н.,  
профессор кафедры гигиены труда,  
коммунальной гигиены и  
гигиены детей и подростков  
АО «Медицинский университет Астана»



15.06.172.