

УДК 504.75.05

УПРАВЛІННЯ СОЦІАЛЬНОЮ СКЛАДОВОЮ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ КАЛУСЬКОГО ПРОМИСЛОВОГО РАЙОНУ

Л. Я. САВЧУК

*Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу
вул. Карпатська, 15, м. Івано-Франківськ, 76019
e-mail: bzhd@nung.edu.ua*

Багаторічна техногенна діяльність гірничо-хімічних підприємств у Калуському промисловому регіоні призвела до суттєвих змін природного стану довкілля та деградації його складових об'єктів, що проявляється у високому рівні техногенного забруднення атмосферного повітря, водних об'єктів й ґрунту. Це призводить до пониження рівня екологічної безпеки та значного зростання захворюваності населення. Для гігієнічної оцінки впливу чинників на соціальну складову екологічної безпеки були вибрані методи вивчення здоров'я населення, які можуть здійснюватися у формі так званих поперечних та поздовжніх досліджень. Поперечні дослідження полягають у спостереженні за впливом чинників навколишнього середовища на здоров'я населення у даний момент, без врахування динаміки захворюваності. Дані дослідження поділяють на перспективні та ретроспективні. При проведенні перспективних досліджень проводять порівняння двох груп людей: перша – люди, що зазнають впливу екологічного чинника, друга – люди, що не зазнають такого впливу. При ретроспективному дослідженні порівнюють дві інші групи людей, а саме: хворих і здорових. Суть поздовжнього методу дослідження полягає у проведенні тривалого динамічного спостереження за певним контингентом людей і також може мати два види: паралельні і непаралельні. Під час проведення паралельного дослідження тривалість проведення самого дослідження та період, протягом якого збирається необхідна інформація, співпадають, а при непаралельному дослідженні використовують архівні матеріали. Кінцевою метою алгоритму медично-конструктивно-екологічного оцінювання впливу екологічних чинників на захворюваність населення є встановлення між ними зв'язку, розроблення та впровадження профілактичних заходів і засобів зменшення впливу на соціальну складову екологічної безпеки. В роботі встановлений перелік аспектів, які необхідно враховувати при управлінні соціальною складовою екологічної безпеки. Показані основні шляхи транспортування хімічних речовин у навколишнє середовище та надходження їх в організм людини. Розроблений алгоритм для управління соціальною складовою екологічної безпеки. Для кореляції медично-демографічних та екологічних чинників розроблена спеціальна програма. Проведено оцінювання впливу екологічних чинників на захворюваність населення є встановлення між ними зв'язку, розроблення та впровадження профілактичних заходів і засобів зменшення цього впливу на соціальну складову.

Ключові слова: екологічні чинники, соціальна складову, кореляція, алгоритм управління, методи дослідження, статистичні характеристики.

Екологічні проблеми Калуської промислово-міської агломерації терміново вимагають розроблення управлінських методів мінімізації впливу екологічних чинників на довкілля, насамперед на соціальну складову, що є першочерговим, актуальним завданням. Питанням управління соціальною складовою екологічної безпеки присвячені роботи (Бердник, 2001, Абрамов, 2004, Нейка, 2001, Голубець, 1997, Шевченко, 1994, Міщенко, 2003).

Для зменшення техногенного тиску на соціальне середовище необхідно визначити перелік основних діючих в регіоні екологічних факторів (Фелленберг, 1997). На даний час розроблено декілька підходів до їх класифікації. Зокрема за часом (періодичністю) дії, за

характером впливу, за об'єктом, що є джерелом впливу, станом навколишнього середовища, за ступенем впливу на довкілля, за спектром впливу. Розроблена схем чинників навколишнього середовища (Пашенко, 1994), які детермінують здоров'я людини. У своїй сукупності усі чинники визначають соціальні умови життя і мають безпосередній вплив на формування індивідуального і суспільного здоров'я. Екологічні чинники, що впливають на захворюваність, розглядають як сукупність станів об'єктів у рамках певної території (ландшафт, річковий басейн, адміністративний район, природний регіон чи адміністративна область) у певний проміжок часу без аналізу

екологічних показників чи характеристик джерел забруднення довкілля.

Згідно з проведеними дослідженнями під час управління соціальною складовою екологічної безпеки необхідно врахувати такі аспекти захворюваності населення:

- 1) причиною порушення нормальної життєдіяльності організму і виникнення патологічного процесу можуть бути абіотичні чинники. Існує зв'язок географічного розподілу захворюваності, що пов'язаний з кліматично-географічними зонами, з висотою місцевості, з інтенсивністю інсоляції, з атмосферним тиском;
- 2) відхилення від нормального стану організму можуть бути викликані біотичними компонентами навколишнього середовища у вигляді продуктів метаболізму рослин і мікроорганізмів, патогенними мікроорганізмами, отруйними рослинами, комахами небезпечними для людини тваринами;
- 3) патологічні стани пов'язані з антропогенними чинниками забруднення навколишнього середовища: повітря, ґрунту, води; в першу чергу з біологічним забрудненням від тваринництва, виробництвом біологічно активних речовин фармацевтичними підприємствами;
- 4) виникнення патологічних станів зумовлено впливом середовища і неправильним харчуванням, проявляється у порушеннях обміну речовин в організмі;
- 5) наявність широкого спектру група хвороб зумовлених поганим пристосуванням організму до умов зовнішнього середовища через генетичні дефекти або особливості імунітету.

Встановивши взаємозв'язок між екологічним станом довкілля і здоров'ям населення, можна здійснювати первинну профілактику, яка повинна бути масовою і відображає наступальну стратегію системи охорони здоров'я. Вторинна профілактика більш складна, тому що проводиться на індивідуальному рівні і ґрунтується на тестуванні кожного пацієнта. Система охорони здоров'я являє собою заходи спрямовані для забезпечення необхідного рівня гігієнічних, санітарно-гігієнічних і психологічних потреб, для розробки комплексу заходів, які реалізують функцію оптимальної життєдіяльності за критеріями здоров'я індивіду, колективів, популяцій.

Під час визначення стану здоров'я населення необхідно враховувати, що абсолютного здоров'я не існує – це загальнопатологічне (філософське) здоров'я населення. Загальнопатологічне здоров'я – інтервал, у межах якого кількісні коливання психофізичних процесів здатні утримувати живу систему на рівні функціонального оптимуму (оптимальна зона, у

межах якої організм не виходить на патологічний рівень саморегуляції). Другим положенням є те, що індивідуальне та популяційне (здоров'я групи людей популяцій населення) здоров'я неподільні. Популяційне здоров'я це умовне статистичне поняття, яке досить повно характеризується комплексом демографічних показників, рівнем фізичного розвитку, рівнем захворюваності певної групи населення. Крім того, визначення здоров'я населення неможливе без оцінки взаємодії індивіда та навколишнього середовища.

Вплив стану навколишнього середовища на здоров'я людини можна прогнозувати визначивши перевищення граничнодопустимої концентрації (ГДК) забруднювача. Якщо перевищення ГДК забруднюючих речовин не виявлено, то зміни здоров'я, зумовлені їх дією, відсутні; при перевищення у 2÷3 рази відбуваються зміни у стані здоров'я за деякими функціональними показниками; у 4÷7 разів фіксуються виражені фізіологічні зміни; у 8÷10 разів відбувається збільшення специфічної та неспецифічної захворюваності; у 100 разів реєструються гострі отруєння, а у 500 разів і більше – летальні отруєння. Даний метод простий і наочний. Його недоліком є те, що він не дає можливості визначити пріоритетні забруднювачі.

З метою управління соціальною складовою екологічної безпеки Калуського автором статті розроблено алгоритм для оцінки впливу екологічних чинників на здоров'я населення. Згідно з алгоритмом медично-екологічне вивчення території проводиться шляхом експедиційних, стаціонарних, аерокосмічних, дистанційних, лабораторних досліджень. Окремо розглядаються джерела забруднення. Калуський промисловий регіон відноситься до проблемних районів, територія якого відзначається найбільшим рівнем природно-техногенної небезпеки. Розташування у межах міста потужних підприємств гірничо-видобувної та хімічної промисловості та їх сировинної бази (родовища калійних солей), розташування контурів залягання газових родовищ не тільки впливає на природне середовище, але і пригнічує життєдіяльність населення. Для гігієнічної оцінки впливу чинників на соціальну складову екологічної безпеки були вибрані методи вивчення здоров'я населення, які можуть здійснюватися у формі так званих поперечних та поздовжніх досліджень.

Поперечні дослідження полягають у спостереженні за впливом чинників навколишнього середовища на здоров'я населення у даний момент, без врахування

динаміки захворюваності. Дані дослідження поділяють на перспективні та ретроспективні. При проведенні перспективних досліджень проводять порівняння двох груп людей: перша – люди, що зазнають впливу екологічного чинника, друга – люди, що не зазнають такого впливу. При ретроспективному дослідженні порівнюють дві інші групи людей, а саме: хворих і здорових.

Суть поздовжнього методу дослідження полягає у проведенні тривалого динамічного спостереження за певним контингентом людей і також може мати два види: паралельні і непаралельні. Під час проведення паралельного дослідження тривалість проведення самого дослідження та період, протягом якого збирається необхідна інформація, співпадають, а при непаралельному дослідженні використовують архівні матеріали.

Кінцевою метою алгоритму медично-конструктивно-екологічного оцінювання впливу

Список літератури:

1. Абрамов И. Б. Оценка воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности. Нормативное обеспечение. Основные положения оценки воздействия на геологическую и водную среду / И. Б. Абрамов // Экология довкілля та безпека життєдіяльності. – 2004. – № 5. – с. 80 – 85.
2. Бердник О. В. Навколишнє середовище і здоров'я населення / О. В. Бердник, Л. В. Серих, В. Ю. Зайковська, Е. І. Парасадян // Гігієна населених міст. - К.: 2001. – Вип. 38. – Т. 2. – С. 408 – 418.
3. Голубець М. А. Плівка життя / М. А. Голубець. – Л.: Поля, 1997. – 185 с.
4. Міщенко Л. В. Геоекологічний аудит техногенного впливу на довкілля та здоров'я населення (на прикладі регіону Покуття) : автореф.

екологічних чинників на захворюваність населення є встановлення між ними зв'язку, розроблення та впровадження профілактичних заходів і засобів зменшення впливу на соціальну складову екологічної безпеки.

Висновки. Для управління соціальною складовою екологічної безпеки Калуського району, враховуючи задачі та етапи досліджень, розроблено алгоритм для оцінювання впливу екологічних чинників на здоров'я населення. Кінцевою метою алгоритму медично-конструктивно-екологічного оцінювання впливу екологічних чинників на захворюваність населення є встановлення між ними зв'язку, розроблення та впровадження профілактичних заходів і засобів зменшення цього впливу на соціальну складову.

дис. на здобуття наук. ступеня канд. географ. наук / Л. В. Міщенко. – Чернівці, 2003. – 20 с.

5. Нейко Є. М. Медико-геоекологічний аналіз стану довкілля як інструмент оцінки та контролю здоров'я населення / Є. М. Нейко Г. І. Рудько, Н. І. Смоляр – Івано-Франківськ. – Львів : ЕКОР, 2001. – 350 с.

6. Пащенко В. М. Основні поняття і проблеми еколого-географічних досліджень / В. М. Пащенко // Екологія довкілля та безпека життєдіяльності. – 1994. – № 4. – С. 8 – 16.

7. Фелленберг Г. Загрязнение природной среды. Введение в экологическую химию [переклад з німецької] / Г. Фелленберг. – М. : Мир, 1997. – с. 58.

8. Шевченко В. А. Медико-географическое картографирование территории Украины / В. А. Шевченко. – Киев : Наук. думка, 1994. – 159 с.

MANAGEMENT OF THE SOCIAL COMPONENT OF THE ENVIRONMENTAL SAFETY IN KALUS INDUSTRIAL REGION

Savchuk L. Ya.

Significant changes in the natural environment leading to its degradation are reported in Kalus industrial region as a result of prolonged functioning of various local mining and chemical factories. These changes result in high air pollution emission, contamination of water bodies and soils, causing worsening in the local environmental safety and increase in the general population sickness rate. So-called lateral and longitudinal investigation models were selected to provide the hygienic estimation of influence of some factors on the social component of environment safety. The lateral investigation assumes research of the environmental parameters influence on the population sickness rates but with no consideration of the sickness rates dynamics. Such a research can be subdivided into the two classes: prospective and retrospective. Two indicative groups should be compared within the prospective research: the group one is under influence of some negative environmental factors while the control group is free of this influence. Another two groups are compared in the retrospective research: the "sick" and the "healthy" individuals. The longitudinal method assumes the long-lasting dynamic observations of some group of individuals. This method can also be subdivided into two categories: parallel and non-parallel observations. The parallel observations consider actual current information while the non-parallel methods work with the archival data. The medical-constructive-ecological assessment is targeted on finding dependencies between the population sickness rate and the environmental parameters as well as development and implementation of some prophylactic and mitigation actions to decrease the negative effect on the social component of environmental safety. The list of influential parameters that should be accounted at management of the social component of environmental safety is found. The main ways of the chemical pollutants emission and their ingress into human organism are discussed. A management procedure has been developed for social component of environmental safety. Correlation between the medical-demography and environmental parameters can be controlled by the specially developed software.

Key words: environmental factors, social component, correlation, management algorithm, research method, statistical characteristics.

Одержано редакцією 25.12.2014