

Приходько В.Ю.

УДК 502.315

ОЦЕНКА ВАЖНОСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ ГОРОДОВ

Аннотация. В работе представлены результаты анкетного опроса на тему «Экологические проблемы городов Украины», в котором респондентам предлагалось оценить важность 15 экологических проблем. На основе статистического анализа полученных данных выделены наиболее и наименее важная экологические проблемы – это качество питьевой воды и проблема бродячих животных и опасных для человека синантропов соответственно. Представлены оценки важности экологических проблем по двум группам респондентов – специалисты по охране окружающей среды и жители.

Ключевые слова: город, экологическая проблема, респондент, оценка

Анотація. В роботі представлені результати анкетного опитування на тему «Екологічні проблеми міст України», в якому респондентам пропонувалося оцінити важливість 15 екологічних проблем. На основі статистичного аналізу отриманих даних виділені найбільш та найменш важливі екологічні проблеми – це якість питної води та проблема бродячих тварин та небезпечних для людини синантропів. Наведені оцінки важливості екологічних проблем за двома групами респондентів – спеціалісти з охорони довкілля та мешканці.

Ключові слова: місто, екологічна проблема, респондент, оцінка

Summary. The results of survey by questionnaire on a theme «Environmental problems of Ukraine cities» are presented, the respondents were offered to estimate importance of 15 environmental problems in which, using five-mark estimation scale. The “5” mark means the extremely important problem, the “0” mark means the absolutely unimportant problem. The public inquiry based on two groups of respondents – specialists on environment protection and habitants. The analysis of results was conducted with the use of standard and non-parametric statistics methods; average estimations, length of confidence interval, Kendall coefficient of concordance and Freedman criterion were calculated. With regard to specialists’ position the most important are such problems as industrial and transport air pollution, degradation of environmental and sanitary state of water bodies, drinking water quality and municipal solid waste treatment. From the habitants’ point of view the problem of placement of environmentally dangerous industries nearby a city is also added to previous problem list. In whole the most and the least important environmental problems are highlighted. The first is a problem of drinking water quality and the second is a problem of stray animals and human-dangerous sinanthropus. Estimations, which are given by specialists are more high than estimations from habitants. The average estimation of 15 environmental problems given by specialists group is 3.82, by habitants group – 3.49. Opinions of respondents are not concerted and they estimate importance of these problems in a different degree.

Keywords: city, environmental problem, respondent, estimation

Введение. В современных условиях усиления противоречий в системе «природа – общество» города одновременно являются источником и акцептором негативных экологических последствий нерационального природопользования. Экологические проблемы присущи всем городам. Это заложено в саму суть города как гетеротрофной экосистемы с интенсивными аккумулирующими потоками веществ и энергии, которые призваны искусственно поддерживать систему в равновесном состоянии. Стремление к экономическому развитию и росту благосостояния зачастую отодвигает на второй план вопросы охраны окружающей природной среды (ОПС). Результатом сложившейся неблагоприятной экологической обстановки городах является повышенная заболеваемость населения, как следствие обратного влияния нарушенных природных компонентов на фактор воздействия – на человека («эффект бумеранга»). Такая ситуация стала настолько очевидной, что современный научно-технический прогресс в сфере градостроительства и городского жизнеобеспечения становится невозможным без учёта экологических требований. Современные города становятся объектами внедрения экологических инноваций. Необходимо отметить, что решение конкретных экологических проблем города является функцией субъектов управления – начиная с городской администрации и заканчивая проживающим населением. В связи с этим важным является изучение общественного мнения относительно важности той или иной экологической проблемы, которое формируется как на основе информационных потоков, так и личного опыта и знаний человека.

Анализ основных исследований и публикаций. Изучению экологических проблем городов посвящены многочисленные исследования в области урбоэкологии украинских и зарубежных учёных – В.А. Кучерявого, Ф.В. Стольберга, В.В. Владимирова, Н.В. Маслова, А.Н. Тетиора и др. [1-5]. Среди основных международных организаций, занимающихся экологическими аспектами функционирования городских систем, можно отметить: Центр ООН по поселениям (UNCHS, Habitat), Всемирный банк, Организация экономического сотрудничества и развития (OECD), Европейское Агентство по охране окружающей среды (ЕЕА) и др. Основные экологические проблемы городов и особенности их решения вошли в Доклад о состоянии городов мира (2001) [6]. Однако общественное мнение относительно оценки важности определённой экологической проблемы остаётся интересным и мало изученным вопросом.

Целью исследования является определение оценок важности основных экологических проблем городов Украины на основании результатов анкетного опроса.

Изложение основного материала исследований. Основываясь на [1-6], автором были выделены 15 основных экологических проблем, в определённой мере затрагивающие каждый город Украины:

1. Загрязнение атмосферного воздуха промышленными предприятиями города.

2. Загрязнение атмосферного воздуха автотранспортом. Высокая интенсивность движения и загруженность улиц.
3. Ухудшение экологического и санитарного состояния водных объектов в пределах городской черты.
4. Качество питьевой воды города.
5. Аварийные ситуации систем водоснабжения и водоотведения.
6. Загрязнение почв города.
7. Недостаточное озеленение территории города.
8. Неудовлетворительное санитарное состояние территории. Визуальное «загрязнение» городского ландшафта.
9. Обращение с твёрдыми бытовыми отходами (ТБО).
10. Снижение рекреационного потенциала пригородных территорий.
11. Размещение вблизи города особо опасных производств.
12. Опасные геологические процессы (оползни, подтопление территории, абразия, просадочность, эрозия). Антропогенное преобразование рельефа (терриконы, насыпи и т.д.).
13. Шумовое загрязнение, вызванное работой транспорта или промышленных предприятий.
14. Проблема бродячих животных и опасных для человека синантропов.
15. Качество продуктов питания и экологичность материалов.

Эти проблемы положены в основу анкетного опроса, предлагавшего респондентам определить важность каждой из них по 5-ти балльной шкале: «5» – чрезвычайно важная; «4» – очень важная; «3» – важная; «2» – мало важная; «1» – практически неважна; «0» – абсолютно неважна.

Целью данного социально-экологического мониторинга являлась оценка важности урбоэкологических проблем не только городским населением (44 респондента), но и специалистами в области экологии и охраны ОПС (66 респондентов). Основная часть респондентов (84 %) проживает в областных центрах, остальные 16 % – в средних и малых городах, районных центрах. Все 110 опрошенных респондентов представляли населенные пункты (районные центры, малые и средние города, областные центры) всех областей Украины [7].

Расчёт основных статистических показателей и анализ результатов проводился по общей группе респондентов, а также с разделением на подгруппы по признаку: является ли респондент специалистом в области экологии и охраны ОПС. Статистическая обработка данных проводилась с использованием программы Statistica. По средним значениям оценок важности урбоэкологических проблем, повторяемости оценки «5» и «0» (табл. 1) выделены наиболее/наименее важные из проблем.

По мнению «специалистов», наиболее важными урбоэкологическими проблемами являются: загрязнение атмосферного воздуха промышленными предприятиями и автотранспортом; ухудшение эколого-санитарного состояния водных объектов; качество питьевой воды; обращение с ТБО.

«Жители» наиболее важными считают такие проблемы: ухудшение эколого-санитарного состояния водных объектов; качество питьевой воды; размещение вблизи городов особо опасных производств.

По мнению «специалистов», наименее важной экологической проблемой урбанизированных территорий является проблема бродячих животных и опасных для человека синантропов, а по мнению «жителей» – проблема опасных геологических процессов. Все респонденты наиболее важной считают проблему качества питьевой воды, а наименее важной – проблему бродячих животных и опасных для человека синантропов.

Таблица 1. Основные результаты статистического анализа данных анкетного опроса

Группы респондентов	Экологические проблемы городов														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Среднее значение оценки															
«Специалисты»	4,2	4,4	4,2	4,4	3,8	3,4	3,6	3,5	4,2	3,6	3,9	3,7	3,5	3,0	3,9
«Жители»	3,9	3,8	4,1	4,1	3,4	3,1	3,2	3,1	3,7	3,2	4,1	2,9	3,0	3,0	4,0
Общая	4,1	4,2	4,1	4,3	3,7	3,3	3,4	3,3	4,0	3,4	4,0	3,4	3,3	3,0	3,9
Величина доверительного интервала для среднего значения оценок с доверительной вероятностью 0,95															
«Специалисты»	0,48	0,38	0,35	0,43	0,56	0,54	0,46	0,53	0,42	0,50	0,70	0,52	0,53	0,52	0,57
«Жители»	0,68	0,72	0,59	0,76	0,59	0,57	0,77	0,64	0,59	0,71	0,77	0,82	0,75	0,73	0,69
Общая	0,39	0,38	0,30	0,40	0,41	0,39	0,42	0,41	0,35	0,41	0,51	0,48	0,45	0,42	0,43
Повторяемость оценки «5», %															
«Специалисты»	50,0	54,5	34,8	60,6	33,3	16,7	21,2	18,2	43,9	19,7	51,5	27,3	18,2	9,1	42,4
«Жители»	38,6	36,4	38,6	52,3	13,6	6,8	15,9	2,3	22,7	18,2	50,0	13,6	11,4	13,6	45,5
Общая	45,5	47,3	36,4	57,3	25,5	12,7	19,1	11,8	35,5	19,1	50,9	21,8	15,5	10,9	43,6
Повторяемость оценки «0», %															
«Специалисты»	-	-	-	-	-	1,5	-	1,5	-	-	4,5	-	1,5	-	-
«Жители»	-	2,3	-	2,3	-	-	4,6	2,3	-	2,3	2,3	4,6	4,6	2,3	-
Общая	-	0,9	-	0,9	-	0,9	1,8	1,8	-	0,9	3,6	1,8	2,7	0,9	-

Как правило, средние оценки важности урбоэкологических проблем, поставленные «специалистами», выше, чем «жителями» (например, средняя оценка важности всех проблем первой группой респондентов составила 3,82, а второй – 3,49).

Длина доверительного интервала для среднего значения оценки важности определённой проблемы может рассматриваться как показатель согласованности мнений респондентов в каждой группе: чем больше

длина доверительного интервала при заданной доверительной вероятности, тем менее согласованы мнения респондентов в оценке определённой проблемы. С доверительной вероятностью 0,95 нами определены длины доверительных интервалов (табл. 1) Так, среди «специалистов» наиболее различны мнения в оценке важности проблемы размещения вблизи города особо опасных производств, наиболее согласованы мнения при оценке 2-й и 3-й проблемы. Наиболее различаются мнения «жителей» в оценке важности такой проблемы как «опасные геологические процессы» и «антропогенное преобразование рельефа», а наиболее согласованы мнения в оценке важности проблемы загрязнения городских почв. Наибольшая согласованность мнений в общей группе респондентов наблюдается при оценке проблемы ухудшения экологического и санитарного состояния водных объектов, а наименьшая – относительно размещения вблизи города особо опасных производств.

Для статистического анализа результатов анкетного опроса можно использовать методы непараметрической статистики. Для оценки согласованности мнений респондентов нами был рассчитан коэффициент конкордации Кендалла [8, 9]. Для «специалистов» значение этого коэффициента составило 0,197, а для «жителей» – 0,179. Это говорит о несогласованности мнений респондентов в определении важности урбоэкологических проблем. Следует отметить, что «специалисты» более согласованы в оценках важности урбоэкологических проблем. Значимость различий оценок важности 15-ти урбоэкологических проблем можно оценить с помощью рангового дисперсионного анализа Фридмана [9]. Для всей совокупности оценок важности 15-ти экологических проблем городов значение критерия Фридмана χ^2 составило 257,43 при $\chi^2_{кр}(0,05;14) = 23,68$. Это говорит о том, что респонденты по-разному оценивают важность рассматриваемых урбоэкологических проблем [10].

Выводы и перспективы дальнейших исследований. Таким образом, по результатам анкетного опроса на тему «Экологические проблемы городов» получено обобщающее представление о мнениях населения и специалистов в области охраны ОПС. В целом, все опрошенные наиболее важной считают проблему качества питьевой воды, а наименее – проблему бродячих животных и опасных для человека синантропов. Мнения респондентов не согласованы и они в разной степени оценивают важность рассмотренных экологических проблем.

Среди недостатков представленного исследования следует отметить небольшой объем выборки, особенно в категории «жители». Интересным исследованием в данном направлении является оценка изменения мнений во времени под влиянием изменений общего информационного пространства. Например, изменится ли оценка важности проблемы бродячих животных в результате широкого освещения данной проблемы в средствах массовой информации. Другим перспективным направлением исследования является сравнительная оценка результатов анкетного опроса студентов до и после изучения курса «Экология городских систем».

Источники и литература:

1. Кучерявий В. П. Урбоэкологія: [підруч.] / В. П. Кучерявий. – Львів: Світ, 2001. – 440 с.
2. Экология города: [уч.] / под ред. Стольберга Ф. В. – К. : Либра, 2000. – 464 с.
3. Владимиров В. В. Урбоэкология: [конспект лекций] / В. В. Владимиров. – М. : МНЭПУ, 1999. – 204, [1] с.
4. Маслов Н. В. Градостроительная экология: [уч.] / Н. В. Маслов. – М. : Высшая школа, 2003. – 284 с.
5. Тетиор А. Н. Городская экология [учеб. пособие] / А. Н. Тетиор, 2008. – 331 с.
6. The state of the world cities 2001 [Электронный ресурс] – UNCHS(Habitat), 2001. – 126 p. – Режим доступа к книге : <http://ww2.unhabitat.org/Istanbul+5/statereport.htm>
7. Кориневская В. Ю. Общественность в системе управления качеством городской среды / В. Ю. Кориневская, Т. П. Шанина // Матеріали VIII наукової конференції молодих вчених ОДЕКУ. – Одеса, 2008. – С. 18.
8. Хамханова Д. Н. Теоретические основы обеспечения единства экспертных измерений [Электронный ресурс] / Д. Н. Хамханова. – Улан-Удэ: Изд-во ВСГТУ, 2006.
9. Электронный учебник по статистике [Электронный ресурс] / Москва, StatSoft, Inc. (2001). – Режим доступа к ресурсу : <http://www.statsoft.ru/home/textbook/default.htm>
10. Кориневская В. Ю. Комплексная оценка природной составляющей урбанизированных территорий: дис. канд. геогр. наук : 11.00.11 / Вероника Юрьевна Кориневская. – Одесса, 2010. – 245 с.