

3. Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования. ГН 2.1.5.10–21–2003 – Введ. 01.04.2005 – Минск: ГУ «Республиканский центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья» Министерство здравоохранения Республики Беларусь, 2004. – 59 с.

4. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. СанПиН 10–124 РБ 99. – Введ. 01.01.2000 – Минск: ГУ «Республиканский центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья» Министерство здравоохранения Республики Беларусь, 2002. – 108 с.

5. Предельно допустимые концентрации (ПДК) и ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве. ГН 2.1.7.12–1–2004 – Введ. 06.10.2004 – Минск: ГУ «Республиканский центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья» Министерство здравоохранения Республики Беларусь, 2006. – 26 с.

6. Teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal nacionalinius kriterijus, sąrašas ir ribinės aplinkos oro užterštumo vertės. – 2007–06–11 Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro: įsakymas Nr. D1–329/V–469. Vilnius: Aplinkos ir sveikatos apsaugos ministerijos, 2007. – 12 p. Valstybės žinios. 2007, Nr. 67–2627.

7. Naftos produktais užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai. LAND 9–2009. – 2009–11–17. – Lietuvos Respublikos aplinkos ministro: įsakymas Nr. D1–694. Vilnius: Aplinkos ministerija, 2009. – 20 p. Valstybės žinios. 2009, Nr. 140–6174.

8. Халецкий, В.А. Модификация стиролакриловых пленкообразователей силоксановыми олигомерами / В.А. Халецкий, З.К. Зинович // Лакокрасочные материалы и их применение. – 2002. – №9. – С. 26–27.

9. Халецкий, В.А. Исследование влияния модификации акриловых пленкообразователей на свойства лакокрасочных материалов / В.А. Халецкий, В.Н. Панагушин // Вестник Брестского государственного технического университета – 2003. – №2: (Водохозяйственное строительство, теплоэнергетика, экология) – С. 81–83.

УДК 502.1:33(477.81)

ОЦЕНКА СОЦИО-ЭКОНОМИКО-ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СЕЛИТЕБНОЙ ТЕРРИТОРИИ Г. РОВНО ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Якута О.А.

Ровенский государственный гуманитарный университет, г. Ровно, Украина

Were analyzed and evaluated the socio – economic – ecological state of the city of Rivne, tendencies of development of the city discovered priority issues and identified strategic areas for action to achieve balanced and sustainable development.

Введение

Вопросы формирования благоприятных экологических характеристик окружающей среды становятся особенно актуальными для городов потому, что в них сосредоточены лучшие условия для развития производства, науки, образования, сферы услуг, культуры. Вместе с тем, концентрация всех видов деятельности в городе сопровождается, как правило, негативными экологическими тенденциями развития – загрязнением компонентов природной среды, деструкцией ландшафтов, негативным влиянием на самочувствие, здоровье и даже продолжительность жизни людей. Поэтому становится актуальным проведение всесторонних исследований экологических, экономических и социальных проблем городов и обоснование путей и средств их решения.

В связи с этим решение социально-экологических проблем города приобретает большое теоретическое и практическое значение. Широта предмета общественно-экологических исследований позволяет выявить основные составляющие, структурные связи в экосистеме города, идентифицировать экологические проблемы по степени остроты, пространственного распространения и приоритетам их решения. Также необходимо анализировать факторы возникновения экологических проблем, оценить процессы, закономерности и особенности развития урбоэкосистемы с целью разработки комплекса мер по стабилизации ее развития.

Основная часть

Для скорейшего перехода Украины к устойчивому развитию появляется необходимость в оценке состояния городов с помощью обоснованной системы индикаторов различных уровней; исследовании влияния малых городов на состояние окружающей их среды, определении приоритетных направлений развития территории и разработке местных планов действий по охране окружающей среды [7].

Учитывая накопленный опыт по исследованию проблем устойчивого развития и экологических проблем на локальном уровне, был проведен расчет индекса социо-экономико-экологического развития г. Ровно, что позволило оценить состояние, уровень развития социальной, экономической и экологической подсистем города и предложить меры по их улучшению.

Методологической основой оценки социо-экономико-экологического состояния города является системный подход, учитывающий взаимосвязи между показателями, которые характеризуют состояние экономического, социального и экологического развития городской системы.

Оценка социо-экономико-экологического развития селитебной территории (ИСЭЭРТ) сводится к установлению интегрированных показателей социального, экономического и экологического развития.

Для расчета индекса социо-экономико-экологического развития города Ровно использовали формулу (1):

$$\text{ИСЭЭРТ} = \sqrt[3]{I_1 \cdot I_2 \cdot I_3}, \quad (1)$$

где I_1 , I_2 , I_3 – интегрированные показатели соответственно социального, экономического и экологического развития.

В свою очередь, интегральные показатели социального (I_1), экономического (I_2) и экологического развития города (I_3) определяли по формуле:

$$I_n = \sqrt[n]{C_1 + C_2 + \dots + C_n} \quad (2)$$

где C_1, C_2, C_n – составляющие развития города, агрегированные показатели.

Эти показатели рассчитывали по следующей формуле:

$$C = \sqrt[n]{x_1 \cdot x_2 \cdot \dots \cdot x_n} \quad (3)$$

где n – количество базовых показателей; x_1, x_2, x_n – базовые показатели составляющих развития.

Приведение базовых показателей (индикаторов) различных типов в нормальное состояние проводим по формулам:

- для положительных индикаторов

$$x = \frac{N_i - N_{(min)}}{N_{(max)} - N_{(min)}} \quad (4)$$

где x_i – нормированный базовый показатель; N_i – фактическое или текущее значение базового показателя; $N_{(max)}$ – максимальные значения положительного или отрицательного базового показателя; $N_{(min)}$ – минимальные значения положительного или отрицательного базового показателя;

- для отрицательных индикаторов

$$x = \frac{N_{(max)} - N_i}{N_{(max)} - N_{(min)}} \quad (5)$$

Допускается, что между количественными базовыми и агрегированными показателями существуют равноценные вертикально подчиненные связи, а значит, их можно интегрировать путем математического свертывания с использованием средневзвешенного геометрического.

Здесь следует заметить, что базовые показатели, которые характеризуют устойчивое развитие территорий, могут быть как положительные – такие, что улучшают их состояние, так и отрицательные, ухудшающие их.

В группу социальных агрегированных показателей включали следующие показатели: демографические, инфраструктурные, защищенности жизненного уровня населения, обеспеченности человеческими интеллектуальными ресурсами и жилищного обеспечения. Оценка экономического состояния давалась с помощью таких агрегированных показателей, как производственно-экономическое развитие, доходы, безработица. В группу экологических агрегированных показателей включены показатели состояния атмосферного воздуха, потребление питьевой воды, отходы, рациональность использования территории [5].

На основании полученных интегральных показателей (табл.1) мы в дальнейшем рассчитали индекс социо-экономико-экологического развития территории города Ровно. Базовые показатели, характеризующие социальное, экономическое и экологическое состояние города и полученные данные представлены в табл. 2.

Таблица 1

Индекс социо-экономико-экологического развития территории города Ровно $ИСЭЭРТ = \sqrt[3]{0,44 \cdot 0,45 \cdot 0,72} = 0,52$ удовлетворительное состояние		
Интегрированный показатель социального развития города $I_1 = \sqrt[3]{0,94 \cdot 0,33 \cdot 0,38 \cdot 0,36 \cdot 0,25} = 0,25$ угрожающее состояние	Интегрированный показатель экономического развития города $I_2 = \sqrt[3]{0,22 \cdot 0,47 \cdot 0,86} = 0,44$ удовлетворительное состояние	Интегрированный показатель экологического развития города $I_3 = \sqrt[4]{0,74 \cdot 0,91 \cdot 0,95 \cdot 0,43} = 0,72$ благоприятное состояние
Защищенность жизненного уровня $C_1 = \sqrt{0,91 \cdot 0,98} = 0,94$	Производственно-экономическое развитие $C_1 = \sqrt[3]{0,22 \cdot 0,1 \cdot 0,48} = 0,22$	Состояние атмосферного воздуха $C_1 = \sqrt[3]{0,72 \cdot 0,78 \cdot 0,72} = 0,74$
Демографические $C_2 = \sqrt[4]{0,78 \cdot 0,1 \cdot 0,8 \cdot 0,19} = 0,33$	Доходы $C_2 = \sqrt{0,45 \cdot 0,5} = 0,47$	Потребление свежей воды $C_2 = 0,91$
Инфраструктурные $C_3 = \sqrt{0,74 \cdot 0,2} = 0,38$	Безработица $C_3 = 0,86$	Отходы $C_3 = 0,95$
Жилищное обеспечение $C_5 = 0,25$		Рациональность использования территории $C_4 = 0,43$

Таблица 2 – Сводная таблица расчета индекса ИСЭЭРТ

Название агрегированного показателя	Индекс агрегированного показателя	Интегрированный показатель	ИСЭЭРТ
Социального развития			0,52 – Удовлетворительное состояние
Защищенность жизненного уровня	0,94 – эталонный	0,45 – удовлетворительное состояние	
Демографические	0,33 – угрожающий		
Инфраструктурные	0,38 – угрожающий		
Обеспеченность человеческими интеллектуальными ресурсами	0,36 – угрожающий		
Жилищное обеспечение	0,25 – угрожающий		
Экономического развития			
Производственно-экономическое развитие	0,22 – угрожающий	0,44 – удовлетворительное состояние	
Доходы	0,47 – удовлетворительный		
Безработица	0,86 – эталонный		
Экологического развития			
Состояние атмосферного воздуха	0,74 – благоприятный	0,72 – благоприятное состояние	
Потребление питьевой воды	0,91 – эталонный		
Отходы	0,95 – эталонный		
Рациональность использования территории	0,43 – удовлетворительный		

Для количественной и качественной оценки интегрированного показателя развития города рекомендуется использовать следующую шкалу: 0 – 0,2 – критический; 0,2 – 0,4 – угрожающий; 0,4 – 0,6 – удовлетворительный; 0,6 – 0,8 – благоприятный; 0,8 – 1,0 – эталонный.

Таким образом, общий уровень СЭЭ развития территории города отвечает удовлетворительному состоянию, который обусловлен угрожающим состоянием некоторых показателей социальной подсистемы.

Интегрированный показатель экономического развития г. Ровно также оценивается как удовлетворительный по причине несовершенного состояния производственного комплекса и низкого показателя доходов населения.

Экологическая подсистема находится в благоприятном состоянии, а рациональность использования – удовлетворительна.

Ежегодное улучшение показателей СЭР г. Ровно не удовлетворяет ожидания населения относительно уровня и условий жизни и требует системного анализа существующих проблем, формирования приоритетных направлений развития.

Экономической причиной социальных проблем является слабое развитие реального сектора экономики, разрешение которого возможно путем привлечения внутренних и внешних инвестиционных ресурсов, как одного из основных инструментов активизации формирования производственного комплекса.

Низкой эффективностью, из-за значительной раздробленности, характеризуется состояние освоения государственных инвестиционных ресурсов (субвенций и средств программ), а отсутствие четко определенных приоритетов их использования не позволяет получить адекватный их размеру социальный эффект [6].

Назревшей проблемой является необходимость радикального обновления и реконструкции отрасли коммунального хозяйства. В городе до сих пор эксплуатируются котлоагрегаты производства 1970–1980 годов с большой энергоемкостью. Почти 23 % тепловых и 20 % водопроводных сетей находятся в ветхом и аварийном состоянии. Актуально создание условий для привлечения частных бизнесресурсов для решения этих проблем на условиях аренды, концессии или выкупа; формирования политики совладения в содержании жилых домов; принципа ответственности в работе коммунальных предприятий перед получателями услуг. Требуют совершенствования и оптимизации внутригородские транспортные системы и системы уличного освещения.

Устаревшая практика строительства и эксплуатации водопроводных сетей за счет средств государственного и местных бюджетов без привлечения финансовых ресурсов общества ограничила возможности местных органов власти в создании надлежащих условий обеспечения водой населения.

Системного решения требует проблема обращения с бытовыми отходами. В подавляющем большинстве ресурс функционирующих полигонов для складирования твердых бытовых отходов использован, или до истечения предельного срока их эксплуатации осталось 1–3 года [1].

Внедрение мероприятий по газификации котельных, проведение режимно-наладочных работ на топливоиспользующем оборудовании, модернизация устаревшего оборудования и установок очистки газов позволит удерживать или значительно уменьшить количество вредных веществ в выбросах от стационарных источников в атмосферный воздух, что является весьма важным и актуальным при увеличении объемов промышленного производства.

Важнейшими проблемами, требующими первоочередного решения, являются следующие:

- загрязнение поверхностных и подземных вод;
- модернизация водоотводной системы коммунальных и промышленных сточных вод;
- недостаточное количество зеленых насаждений;
- состояние атмосферного воздуха;
- низкая экологическая активность и культура населения города;
- проблема утилизации отходов;
- отток высококвалифицированной рабочей силы за границу;
- ремонт улиц и дорог города, оптимизация графиков и маршрутов движения транспортных средств (в том числе и маршрутных такси) с целью разгрузки и снижения загрязнения воздушного бассейна центральной части города, уровня шумового загрязнения, более жесткий контроль соответствия автотранспорта экологическим требованиям (в том числе по уровню CO);
- недостаточное финансирование медицины, учреждений образования, культуры, спорта и социальной защиты;
- высокая энергоемкость жилищно-коммунального хозяйства.

В связи с этим рекомендуются следующие мероприятия для решения назревших проблем в экологической сфере:

- повышение уровня экологического сознания граждан;
- управление отходами (пропаганда сортировки мусора, внедрение сортировки отходов, приобретение технических средств для сбора и трансформации твердых бытовых отходов, уменьшение количества несанкционированных свалок);
- улучшение экологического состояния водных объектов и их охранных зон;
- создание охранных зон водных объектов (выведение из эксплуатации земельных участков в пределах водоохраных зон, создание водоохраных зон согласно требованиям нормативных документов, очистка р. Устья силами общественности с целью улучшения санитарно-эпидемиологического состояния реки);
- увеличение количества зеленых насаждений (последствия пополнения существующих природных ресурсов, безусловно, скажется на самочувствии и здоровье граждан);
- установление современного газоочистного оборудования на промышленных предприятиях, внедрение современных технологий;
- замена автотранспортного парка энергоэкономическими и «экологически чистыми» автомобилями;
- улучшение качества покрытия дорог;
- улучшение аэродинамических характеристик автомобилей;
- внедрение современных средств диагностики и контроля показателей потребления топлива;
- оптимизация инфраструктуры общественного транспорта.

Основными стратегическими задачами для решения проблем социальной сферы являются:

- активное привлечение общественности к решению проблем города, оказание всесторонней поддержки деятельности местных общественных организаций;

- пропаганда здорового образа жизни, развитие физической культуры и спорта.

Мероприятия, направленные на решение проблем в экономической сфере:

- поддержка существующего бизнеса;
- привлечение инвестиций;
- финансово-кредитное обеспечение;
- развитие инфраструктуры малого предпринимательства;
- развитие международного сотрудничества.

Проведенный анализ показывает, что в развитии города Ровно есть ряд деструктивных факторов, обусловленных существованием устаревших проблем и отсутствием современных подходов к их решению, на исправление и внедрение которых и направлена разработка стратегии устойчивого развития [2, 3, 4].

Следует отметить, что предлагаемые меры будут способствовать развитию города, повышению эффективности функционирования социо-эколого-экономических систем города Ровно, достижению устойчивого развития, в соответствии с необходимостью обеспечения их экономического развития в сочетании с социально и экологически комфортными условиями жизнедеятельности населения.

Все это заставляет рассматривать экосистему города с позиции комплексного, системного подхода, а не как «ветвь» отдельной научной дисциплины в стремлении учесть все проявления абиотических, биотических и социально – экономических факторов.

Проблемы экологии города тесно связаны с важнейшими задачами создания достойного человека природной среды, а их решение – необходимое условие стабильного социально-экономического развития.

Оценка социо-экономической подсистемы показала снижение показателей производственно-хозяйственного комплекса, что вызвано кризисными явлениями, происходящими в экономике Украины. Несмотря на постепенный рост показателей естественного прироста населения с 2010 года все еще наблюдаются процессы естественного изменения возрастной структуры – количество лиц трудоспособного возраста в г. Ровно уменьшается. С каждым годом количество учащихся в общеобразовательных учебных заведениях также уменьшается.

Установлено, что развитие селитебной территории г. Ровно необходимо оценивать с помощью трех интегрированных показателей: экологического, экономического и социального, которые, в свою очередь, интегрируются в индекс социо-экономико-экологического развития города. Проведенные нами расчеты показали, что по экологическим показателям состояние развития селитебной территории города Ровно оценивается как благоприятное (0,72), по экономическому – удовлетворительное (0,44), а по социальному – удовлетворительное (0,45). В экологической подсистеме худшими показателями характеризуются выбросы вредных веществ от передвижных и стационарных источников. В целом состояние города, по расчету ИСЭЭРТ,

оценивается как удовлетворительное развитие города Ровно (0,52). Такое положение вызвано угрожающим состоянием социальной подсистемы, а именно по таким показателям, как демографические, инфраструктурные, обеспеченность человеческими интеллектуальными ресурсами и жилищное обеспечение, имеющие очень низкие значения по отношению к общегосударственному уровню. Экономический потенциал города Ровно также оценен как удовлетворительный, что требует разработки первоочередных задач и их решения в ближайшее время.

Проблемы экологии города и его рекреационных зон тесно связаны с важнейшими задачами создания достойного человека природной среды, а их решение – необходимое условие стабильного социально-экономического развития. Необходимость высокой степени интеграции научного знания с непосредственным решением практических задач требует поиска новых форм организации научно-практической работы, разработки и финансирования локальных научно-производственных программ.

Заключение

Проанализировав расчеты индекса социо-экономико-экологического развития территории г. Ровно, целесообразным было бы предложить стратегию ограниченного развития или фокусирования, у которых цели устанавливаются «от достигнутого» и на выявление одного из местных приоритетов. Однако мы рекомендуем стратегию роста, ориентированную на поддержание на надлежащем уровне эколого-экономического потенциала региона через стратегию приоритетности социального развития города для повышения его рейтинга на общегосударственном уровне.

Список литературы

1. Доповідь про стан навколишнього природного середовища в Рівненській області у 2012 р. – Рівне, 2013: Державне управління екології та природних ресурсів. – 208 с.
2. Клименко, М.О. Индекс людського розвитку Рівненської області. Стан, динаміка і тенденції змін / Клименко М.О., Семенюк В.П. // Вісник НУВГП. Економіка. – Рівне: НУВГП, 2002. – Випуск 3 (22). – С.30–36.
3. Козоріг, М.А. Особливості забезпечення сталого розвитку регіонів в умовах посилення впливу глобалізації / М.А. Козоріг // Соціально-економічні дослідження в перехідний період. Регіональна політика сталого розвитку: принципи формування, механізми реалізації: збірник наукових праць. Випуск 5 (XXXVI). Львів, 2002. – С. 31–38.
4. Малахов, И.М. Местный план действий по охране окружающей среды (МПДОД) : Пособие для тренеров и общин / Малахов И.М., Павличенко П. Г., Грицишин П.М. – К.: ДИА, 2003. – 48 с .
5. Методичні рекомендації для розрахунку індекса соціо-економіко-екологічного розвитку району / Укладачі: А.М.Прищеп, Л.В.Клименко. – Рівне: НУВГП, 2009. – 32 с.
6. Соціально-економічний стан Рівненської області за 2012 р. Звіт Головного управління статистики в Рівненській області.
7. Стейкий екологічно безпечний розвиток і Україна: Навч. посіб./ Ф.В. Вальвач, М.І. Дробноход, В.Г.Дюканов [та ін.]; за ред. М.І. Дробнохода. – К.: МАУП, 2002.