

ИНДИКАТОРИ ЗА УСТОЙЧИВО РАЗВИТИЕ НА ИНДУСТРИАЛНИ ЗОНИ

INDUSTRIAL ZONES SUSTAINABLE DEVELOPMENT INDICATORS

Илияна Недева

Технически университет-Варна

Христо Крачунов

Технически университет-Варна

Abstract

The paper reasons the necessity from sustainable development of the industrial zones in the Republic of Bulgaria. Out of the existing systems of sustainable development indicators, developed by leading international organizations working in the field of sustainable development, certain indicators have been selected for evaluation of industrial zones advancement regarding their sustainable development.

Keywords: Sustainable Development, Industrial Areas, Indicators, Assessment.

ВЪВЕДЕНИЕ

Понятието индустриална зона е дефинирано в Закона за насърчаване на инвестициите [2] като съвкупност от един или няколко съседни поземлени имота със сходни характеристики и преобладаващо предназначение за производствени дейности, предвидени с влязъл в сила подробен устройствен план. Основната концепция при изграждането на индустриални зони е те да създават условия за концентриране на съществуващите производства на едно място и да благоприятстват откриването, развиването и оптимизирането на нови.

В Р. България има множество благоприятни фактори за развитие на индустриална дейност: стратегическо географско положение, добри климатични условия, наличие на водни ресурси, демографски потенциал и богата суровинна база (запаси на руди, ценни нерудни изкопаеми, горски ресурси). През последните няколко години се наблюдава засилен интерес от страна на редица международни компании, които искат да оперират на българския пазар. Това, както и положителното развитие на някои български фирми поражда необходимост от увеличаване на индустриалните зони в България и подобряване на инфраструктурата на съществуващите такива.

През 2009 г. новосъздадената Национална компания "Индустриални зони" (дружество от холдингов тип със 100 % държавно участие) по решение на Министерски съвет започва изграждане на нови индустриални зони, в които държавата ще притежава поне 51% от акциите, а заинтересованите общини и фирми ще могат да се включат с пари, земи и др. вноски, но до 49% от акциите. Създаването на такъв тип индустриални зони се явява мярка от экспортната политика на страната до 2013 г. и част от Антикризисния план. Целта е да се насърчат инвестициите в Р. България, да се подпомогне изпълнението на проекти със значителен икономически интерес, както и да се подпомогне развитието на отделни икономически райони.

До момента от Национална компания "Индустриални зони" са създадени нови индустриални зони в градовете Русе, Видин и Свиленград, и се работи по изграждането на нови зони в градовете Божурище, Бургас, Варна, Карлово и Телиш. Някои от новосъздадените индустриални зони са изградени с частен капитал. Това са новите индустриални зони в Шумен, Добрич, Първомай, Русе, Пловдив, Раковски, Куклен.

Новоизградените индустриални зони бързо доказват, че са успешно работещ бизнес модел на регионално равнище.

ИЗЛОЖЕНИЕ

Устойчивото развитие предполага интеграция на икономическите, социалните и екологичните въпроси. Основните цели на устойчивото развитие са опазването на околната среда, постигането на социална справедливост и кохезия, и икономически просперитет. Много важен фактор за посоката на развитие на Р. България е управлението на индустриалните зони да се извършва в съответствие с принципите на устойчивото развитие, тъй като този сектор на икономиката има много силно въздействие и върху трите аспекта на устойчивото развитие. През 2009 г. индустрията е осигурила 18% от БВП [7], промишлеността и енергетиката са основните антропогенни дейности, причиняващи замърсяване на околната среда и изтощаване на природните ресурси и в индустриалния сектор са трудово заети 26% от общия брой на наетите лица по трудово и служебно правоотношение в страната [7]. Управлението на индустриалните зони в съответствие с приложимите за тях принципи на устойчивото развитие, а именно:

- минимизиране на отпадъците и превенция на замърсяването,
- проектиране и производство на иновативни продукти,
- повишаване на енергийната и материална ефективност,
- високо ниво на образованост и квалификация на персонала и
- осигуряване на безопасна и безвредна работна среда

ще обезпечи икономически ръст, социално развитие, рационално използване на природните ресурси и ще реши голяма част от проблемите на околната среда.

Доброто управление на индустриалните зони се нуждае от извършването на периодична оценка на посоката и степента на устойчивост на развитието. Оценка се явява обобщаващ израз на състоянието на зоната в определен момент и е източник на информация, който ще позволи на ръководните кадри да внасят своевременно необходимите корекции за съхраняване на устойчивото развитие. Самата оценка трябва да се състои не само в установяване на фактически параметри, но и в тяхното срав-

няване с определена предварително фиксирана норма, за да се установят евентуалните отклонения от тях.

За оценката на устойчивото развитие е необходима система от индикатори, които да доставят информация за всички аспекти на устойчивото развитие и да са съобразени с поставените от ръководството на съответната индустриална зона цели, както и с възможностите за събиране на първични данни за индикаторите.

Тъй като не съществува общоприета система от индикатори за устойчиво развитие, от системите на някои международни и статистически организации [3,4,5,6,7] са избрани индикатори, които могат да бъдат използвани в оценката на устойчивото развитие на индустриалните зони.

Индикаторите са следните:

- Ръст на производството. Този индикатор показва равнището на изменение на обема на промишленото производство на предприятията в индустриалната зона. Измерва се в проценти.
- Ръст на оборота. Индикаторът показва равнището на изменение на оборота на предприятията в индустриалната зона. Измерва се в национална валута. Основни източници на данни за изчисляване на индикатора са годишните отчети на предприятията. Измерва се в проценти.
- Ръст на продажбите. Доставка информация за изменението на обема на продажбите на предприятията в индустриалната зона. Измерва се в проценти.
- Производителност на труда. Индикаторът показва изменението на обема на произведената продукция, която се пада на един работник. Измерва се в национална валута или в проценти.
- Разходи за научно-изследователска и развойна дейност. Представя всички разходи (текущи и разходи за придобиване на дълготрайни материални активи, предназначени за научно-изследователска и развойна дейност) за осъществена в рамките на индустриалната зона научно-изследователска и развойна дейност, независимо от източника на финансиране. Измерва се в национална валута.
- Оборот от иновации. Измерва отношението на оборота от нови за предприятия

тията продукти към общия им оборот. Изчислява се като процент от общия оборот.

- Консумация на енергия. Показва общото количество първична енергия, консумирана през даден период от време от предприятията в индустриалната зона, за да се посрещнат крайните им енергийни нужди. Изчислява се в тонове нефтен еквивалент.
- Консумация на материали. Изразява количеството на използваните непреработени материали от предприятията в индустриалната зона през даден период от време.
- Емисии на вредни вещества в атмосферата. За събиране на първичната информация и изчисляване на емисиите на вредни вещества се използва актуализирана “Методика за изчисляване по балансови методи на емисиите на вредни вещества (замърсители), изпускани в атмосферния въздух (съгласно ЕМЕР/CORINAIR 1997 и 2000г., 3-то издание от м. септември 2004г.)”, утвърдена със Заповед №РД-77/03.02.2006г. на МОСВ. С помощта на методиката се измерват емисии на серни оксиди, азотни оксиди, неметанови летливи органични съединения, метан, въглероден диоксид, въглероден оксид, двуазотен оксид, амониак, тежки метали, устойчиви органични замърсители и прахови частици. Изчисляват се годишни количества, в тонове.
- Употребена вода. Показва количеството на употребената вода от предприятията в индустриалната зона за даден период от време. Водата се осигурява чрез собствено снабдяване на предприятията и чрез доставка от ВиК-дружествата. Измерва се в куб. м.
- Образувани и заустени отпадъчни води. Информацията съдържа количествено разпределение на образуваните и заустени след употреба отпадъчни води и води от охлаждащи процеси. Измерва се в куб. м.
- Генерирани отпадъци. Изразява количеството на всички отпадъци, опасни и неопасни, образувани от предприятията в индустриалната зона. Измерва се в тонове.
- Генерирани опасни отпадъци. Показва количеството на образуваните на територията на индустриалната зона опасни отпадъци. Измерва се в тонове.
- Рециклирани отпадъци. Показва дела на отпадъците, възстановени чрез рециклиране. Измерва се в проценти.
- Предприятия с внедрени системи за управление на околната среда. Показва броя на предприятията в индустриалната зона, които имат сертифицирана система за управление на околната среда по EMAS и ISO 14 001:2004.
- Продукти с присъден знак за екомаркировка. Изразява общия брой на продуктите с екомаркировка, произвеждани в индустриалната зона. В Европейския съюз екомаркировката се присъжда на продукти (без хранителни и медицински), които са с високо качество и са съобразени със специфични критерии след проверка от независима трета страна.
- Разходи за опазване и възстановяване на околната среда. Осигурява информация за средствата, които предприятията в индустриалната зона са изразходвали през даден отчетен период за опазване и възстановяване на околната среда. Индикаторът се измерва в национална валута. Включва разходите за придобиване и разходите за поддържане на дълготрайните материални активи с екологично предназначение.
- Наложени санкции и глоби по нормативни документи, свързани с опазването на околната среда. Показва броя на наложените през годината глоби и санкции за нарушения на закони и подзаконови актове във връзка с опазването и възстановяването на околната среда.
- Различия в заплащането между половете. Този индикатор измерва разликата в заплащането между половете, като процентно съотношение на часовото заплащане на жените към това на мъжете. Различието в заплащането по пол в некоригирана форма е разликата между средното брутно почасово възнаграждение на наетите мъже и наетите жени като процент от средното брутно почасово възнаграждение на наетите мъже. Изчислява се в проценти.

- Тежки трудови злополуки. Този показател контролира въпросите за здравето и безопасността по време на работа и представя броя на регистрираните през даден период от време тежки трудови злополуки.
- Предприятията със система за управление на здравословните и безопасни условия на труд. Показва броя на предприятията с внедрени системи за управление на здравословните и безопасни условия на труд, сертифицирани по OHSAS 18001:2007.
- Работещи във вредна работна среда. Отчита относителния дял на работещите във вредна работна среда спрямо броя на всички работещи в индустриалната зона. Измерва се в проценти.
- Пострадали при трудови злополуки. Показва броя на пострадалите при трудови злополуки през даден отчетен период.
- Наети лица. Данните се отнасят за наетите лица, които са в трудово или служебно правоотношение с работодателя и получават възнаграждение в пари или натура под формата на работна заплата за извършена в определен обем и качество работа. Измерва се в брой наети лица. При изчисляване на стойността на индикатора се използва Методиката за изчисляване на списъчния и средния списъчен брой на персонала.
- Средна работна заплата на наетите лица. Средната брутна заплата се изчислява като начислените средства за работна заплата за отчетния период се разделят на средния списъчен брой на наетите, без лицата в отпуск по майчинство. Изчислява се в левове.

Към индикаторите, представящи социалните характеристики на устойчивото развитие на индустриалните зони, могат да се добавят още разходи за повишаване квалификацията на персонала, брой на лицата, включени в курсове за обучение и повишаване на квалификацията, брой на професионално заболялите, брой на ползваните болнични дни, разходи за защита здравето и безопасността на работниците и служителите и др.

Представеният по-горе списък от индикатори е само примерен, към него могат да бъдат добавяни нови или изваждани индикатори в зависимост от спецификата на действащите на територията на индустриалната зона предприятия, външните условия, влияещи върху развитието на зоната, изискванията на местни нормативни документи, целите и приоритетите, поставени в националните, областни и общински стратегии и планове за развитие.

Заклучението за обобщаващата характеристика на устойчивото развитие на индустриалните зони трябва да се прави въз основа на съвкупността от индикатори за оценка, а не от параметрите на отделни, откъснати един от друг индикатори.

За да се определи посоката на движение на стойността на всеки индикатор е необходимо да се определят базови и целеви значения на избраните от индустриалната зона индикатори за устойчиво развитие.

Базовите значения на индикаторите са стойностите на индикаторите, измерени в определен начален момент във времето, който трябва да е един и същ за всички индикатори. Целевите значения са желани стойности на индикаторите в определен бъдещ момент, който отново трябва да е един и същ за всички индикатори. Целевите значения на индикаторите трябва да отразяват целите, които ръководството на индустриалната зона иска да постигне. Постигането на целевите значения означава, че индустриалната зона се е развила в желаната посока и че процесът на развитие е балансиран и устойчив. При определянето на целеви значения на индикаторите могат да бъдат използвани текущи стойности на индикаторите на други, по-развити индустриални зони, целеви значения на други индустриални зони или помощ от експерти [1].

Тъй като в дадена индустриална зона са включени множество предприятия с различен предмет на дейност и различен капацитет на производство, базовите и целевите значения на индикаторите не могат да бъдат едни и същи за всички предприятия, а трябва да бъдат определени конкретно за всяко предприятие, осъществяващо дейност на територията на индустриалната зона.

След като са определени базови и целеви значения на индикаторите за устойчиво развитие, избрани от ръководството на индустриалната зона, може да се изчисли желания напредък на всяко предприятие от индустриалната зона по отношение на конкретен индикатор за устойчиво развитие с помощта на формулата:

$$I_{mn} = I_{t_{mn}} - I_{b_{mn}} \quad (1)$$

където I_{mn} е желания напредък на m -тото предприятие за плановия период по отношение на n -тия индикатор,
 $I_{t_{mn}}$ – целево значение на n -тия индикатор за m -тото предприятие,
 $I_{b_{mn}}$ – базово значение на n -тия индикатор за m -тото предприятие.

Когато е пресметнат желания напредък на всяко предприятие от индустриалната зона по отношение на конкретен индикатор, може да се определи напредъка на всяко предприятие в даден момент по отношение на избрания индикатор за устойчиво развитие, като се използва формулата:

$$K_{mn} = \frac{I_{c_{mn}} - I_{b_{mn}}}{I_{mn}} \quad (2)$$

където K_{mn} е коефициент за напредък на m -тото предприятие по отношение на n -тия индикатор,
 $I_{c_{mn}}$ – текущо значение на n -тия индикатор в на m -тото предприятие.

Когато се определят желания напредък и коефициентите на напредък на предприятията, трябва да се отчита желаната посока на напредъка, т.е. към какво се стреми предприятието – към намаление или увеличение на стойността на индикатора. Когато желаното изменение на индикатора е в посока намаляване, като например при индикаторите „Употребена вода” и „Консумирана енергия”, формулите приемат следния вид:

$$I_{mn} = I_{b_{mn}} - I_{t_{mn}} \quad (3)$$

и

$$K_{mn} = \frac{I_{b_{mn}} - I_{c_{mn}}}{I_{mn}} \quad (4)$$

Желаният напредък на индустриалната зона по отношение на даден индикатор за устойчиво развитие може да се намери като средно аритметична величина въз основа на изчислените значения на желания напредък на всяко предприятие от индустриалната зона. Използва се формулата:

$$I_n = \frac{\sum I_{mn}}{m} \quad (5)$$

където I_n е желания напредък на индустриалната зона за плановия период по отношение на n -тия индикатор,
 m - брой на предприятията в индустриалната зона.

Напредъкът на индустриалната зона по отношение на конкретен индикатор за устойчиво развитие в даден момент може да се изчисли като средноаритметична величина въз основа на предварително изчислените напредък на всяко предприятие от индустриалната зона по отношение на избрания индикатор. Използва се формулата:

$$K_n = \frac{\sum K_{mn}}{m} \quad (6)$$

където K_n е коефициент за напредък на индустриалната зона по отношение на n -тия индикатор.

Приема се, че индустриалната зона има напредък по отношение на даден индикатор, ако коефициентът на напредък на този индикатор има положителна стойност. Ако коефициентът на напредък на някой индикатор има отрицателна стойност, това означава, че има отрицателен напредък, т.е. влошаване на състоянието по отношение на този индикатор. Ако няма промяна в стойността на индикатора, напредъкът е нулев [1].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Резултатите от проведено от екип на Технически университет – Варна в рамките на проект „Разработване на информационен модел за устойчиво развитие на индустриални зони в Р. България” анкетно проучване показват, че в 97% от анкетираните общински и областни администрации в Р. България до момента не се извършва периодична оценка на развитието на индустриалните зони и че 100% от анкетираните представители на общински и областни администрации смятат за необходимо извършването на такава оценка във връзка с по-ефикасното управление на тези територии. Тези данни предполагат, че предложените система от индикатори за устойчиво развитие и методика за изчисляване на напредъка на индустриалните зони по отношение на индикаторите за устойчиво развитие могат да бъдат успешно прилагани в управлението на индустриалните зони в Р. България за решаване на следните задачи:

- за представяне на различни тенденции и за определяне на посоката и степента на устойчивото развитие;
- за оценяване на екологичните и здравни ефекти, както и икономическата ефективност на предприети действия;

- за получаване на предупредителни сигнали за негативни явления в индустриалните зони и за навременно предприемане на коригиращи мерки;
- за по-добро планиране на бъдещото развитие на индустриалните зони;
- за информирание на медиите за различни екологични, социални, здравни и икономически въпроси, касаещи индустриалните зони;
- за прогнозиране на бъдещо състояние.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Апостолов, А. Разработване на проекти за устойчиво развитие, изд. Проджекта, София, 2005 г.
- [2] Закон за насърчаване на инвестициите, обн. ДВ. бр.97 от 24 Октомври 1997г., посл. изм. ДВ. бр.18 от 5 Март 2010г.
- [3] <http://ec.europa.eu/eurostat/structuralindicators>
- [4] <http://mdgs.un.org/unsd/mdg/>
- [5] <http://themes.eea.europa.eu/IMS/CSI>
- [6] <http://www.sourceoecd.org/factbook>
- [7] <http://www.nsi.bg>

Научните изследвания, резултатите, от които са представени в настоящата публикация, са извършени по проект в рамките на присъщата на Технически Университет - Варна научно-изследователска дейност, финансирана целево от държавния бюджет.