

2. Erkut E. Catastrophe Avoidance Models for Hazardous Materials Route Planning / Erkut E., Ingolfsson A. // Transportation Science, — 2000. — Vol. 34. — PP. 165-179.
3. Anderson, B. (2007), "Securing the Supply Chain – Prevent Cargo Theft". Security, No 5, Vol. 44, pp. 56-58.
4. Gips, M. (2006), "Cargo security getting some respect". Security management, July 2006, pp.28, ASIS International.
5. Tom Maze, et al (2005), "Safety Performance of Divided Expressways," ITE Journal, Vol. 75, No. 5, May 2005, pp. 48-53.
6. Маханець Любов Леонідівна. Моделювання ризику в зовнішньоекономічній діяльності: Дис... канд. екон. наук: 08.03.02 / Київський національний економічний ун-т. — К., 2002. — 204 арк.
7. Пуликовский Константин Борисович. Повышение безопасности транспортировки нефти на основе управления риском: Дис... канд. техн. наук: 05.26.03 / Уфа, 2007. — 130 л.
8. Слюсарь Наталья Николаевна. Управление экологическими рисками транспортировки взрывчатых веществ железнодорожным транспортом: Дис... канд. техн. наук: 03.00.16 / Пермь, 2004. — 149 л.
9. Петров Сергей Викторович. Совершенствование методов оценки и управления аварийным риском в чрезвычайных ситуациях при перевозке нефтепродуктов на железнодорожном транспорте: Дис... канд. техн. наук: 05.26.02 / Моск. гос. ун-т путей сообщ. (МИИТ) МПС РФ. — М., 2009. — 142 л.

УДК 334.02:504.03

**О.К.Костенко,**  
Донецький національний університет,  
м. Донецьк

### **СПЕЦИФІКА ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В МАШИНОБУДУВАННІ**

У статті розглянуто основні напрями еколого-економічної діяльності машинобудівних підприємств. Проаналізовано та визначено основні риси еколого-економічної діяльності, притаманні усім галузям економіки та обумовлені специфікою машинобудівного виробництва.

В статье рассмотрены основные направления эколого-экономической деятельности машиностроительных предприятий. Проанализированы и определены основные черты эколого-экономической деятельности, присущие всем отраслям экономики и обусловлены спецификой машиностроительного производства.

The article covers the key areas of environmental engineering and economic activities of enterprises. Analyzed and the main features of ecological-economic activities inherent in all industries, and the specific stipulation of engineering production.

**Ключові слова:** еколого-економічна діяльність, машинобудівна галузь, специфіка виробництва, природоохоронна продукція.

Усунення суперечностей між зростанням виробництва і збереженням навколишнього середовища припускає, з одного боку, економію споживаних природних ресурсів, з іншого – скорочення шкідливих відходів виробництва. Й те, й інше досягається за рахунок удосконалення технології, впровадження маловідходних екотехнологій та створення систем комплексного безвідходного виробництва. Одним із головних принципів побудови нових технологічних систем має стати відмова від традиційної диференційованої структури витрат сировини та енергії і зміна її на інтегровану енерготехнологічну систему, що дає змогу проводити процеси економніше, безпечніше, з найменшими відходами та з досягненням синергетичного ефекту, який притаманний живим організмам. Провідна роль у вирішенні цих завдань належить машинобудуванню.

Саме тому питання ролі машинобудівного підприємства в результатах негативного техногенного навантаження сучасної індустріальної економіки та специфіки еколого-економічної діяльності (ЕЕД) машинобудівного сектору є досить актуальними.

Фундаментальні теоретичні, методологічні, методичні і практичні аспекти екологізації виробництва загалом і його технологічної складової зокрема знайшли

відображення у роботах вітчизняних і зарубіжних вчених: К.Гофмана, А.Гусева, Т.Хачатурова, О.Балацького, Г.Нестерова, В.Паламарчука, Р.Раяцкаса, В.Сахаєва, Л.Мельника, Є.Мішеніна, А.Чупіса, Х.Інхабера, Р.Коуза, Х.Кроске, А.Низа, А.Пігу, Д.Хаймана та ін. Проте, при всій значущості отриманих наукових положень, недостатньо уваги приділено специфіці ЕЕД машинобудівних підприємств. Саме це і стало підставою для вибору теми дослідження.

Метою дослідження є визначення специфіки ЕЕД машинобудівних підприємств шляхом узагальнення методичних та методологічних підходів до розв'язання екологічних проблем виробництва.

Машинобудування – важлива галузь промисловості розвинутих країн світу, а рівень її розвитку є показником економічного розвитку. Машинобудівний комплекс – це сукупність галузей промисловості, що виробляють машини та устаткування для потреб національного господарства. З урахуванням видів спеціалізації у машинобудуванні та особливостей технологічних процесів галузева структура машинобудування включає: важке, загальне, середнє машинобудування; виробництво точних механізмів; виробництво приладів та інструментів; виробництво металевих виробів та заготовок; ремонт машин та устаткування.

Розвиток машинобудівного комплексу має певну історію. Машинобудування України виникло ще в середині XIX сторіччя. Наявність металу, вигідне транспортно-географічне розташування, висока концентрація сільськогосподарського виробництва сприяли розвитку важкого, транспортного і сільськогосподарського машинобудування. У колишньому СРСР було створено систему виробництва й технічного обслуговування в більшості галузей народного господарства, до якої належала й машинобудівна галузь. У 1990 році частка продукції машинобудування складала 30 % від всього промислового виробництва. Важливе місце у машинобудівному комплексі займали виробництва військово-промислових комплексів (ВПК), які виготовляли 40% загальної вартості продукції машинобудування України і приблизно стільки ж відсотків вартості продукції ВПК колишнього СРСР. У 1990 р. Україна забезпечувала в структурі виробництва колишнього СРСР: 45% металургійного устаткування, 97% магістральних тепловозів, майже 50% вантажних вагонів і цистерн, 26% продукції сільськогосподарського машинобудування.

Важке машинобудування включає виробництва металургійного, гірничо-шахтного, підйомно-транспортного та енергетичного устаткування. Підприємства важкого машинобудування характеризуються повним виробничим циклом і випускають продукцію невеликими серіями, а частину – індивідуальними.

У структурі загального машинобудування провідне місце займає транспортне і сільськогосподарське машинобудування, виробництво промислового та будівельного обладнання. Підприємства загального машинобудування орієнтуються у своєму розвитку на споживача готової продукції та сировинний чинник. Це зумовлює серійний характер виробництва та кооперування підприємств загального машинобудування із ремонтними підприємствами. Галузі середнього, точного машинобудування та виробництва приладів й інструментів характеризуються вузловою спеціалізацією та орієнтовані на споживачів з високою технічною

культурою.

Галузі загального машинобудування станом на 01.01.2011 р. нараховують більше 1000 підприємств різних форм власності та призначення. В умовах розвитку загального машинобудування в Україні вдалося після 1991 р. зберегти виробничий потенціал, також кваліфіковані кадри, комерційні зв'язки з підприємствами інших галузей, науково-технічними центрами в Україні і за її межами. Але сучасні підприємства загального машинобудування потребують іноземних інвестицій та використання передових технологій (особливо це стосується транспортного машинобудування).

Машинобудівний комплекс Донецької області, забезпечуючи п'яту частину загального обсягу реалізованої машинобудівної продукції України і десяту частину реалізації всієї промислової продукції регіону, займає важливе місце в економіці не лише області, але і держави загалом. У галузі нині працюють близько 80 тис. осіб, або майже кожен шостий працівник індустрії [2]. За обсягом реалізації, а також за чисельністю зайнятих машинобудування поступається лише металургійній та вугільній промисловості, а за експортним потенціалом – лише металургії.

Машинобудування області традиційно орієнтоване на потреби вугільної та металургійної промисловості. Тому на обсяги та динаміку машинобудівного виробництва впливає інвестиційний попит підприємств саме цих галузей, який істотно знизився через кон'юнктури світового ринку металу, які періодично погіршуються.

Незважаючи на зменшення обсягів виробництва останніх років, машинобудування надає масштабний вплив на навколишнє природне середовище. На машинобудівних підприємствах є основне виробництво, та ті, які забезпечують технологічні процеси виробництва, з дуже високим рівнем забруднення навколишнього середовища. До них відносяться: внутрішньозаводське енергетичне виробництво та інші процеси, пов'язані зі спалюванням палива; ливарне виробництво; металообробка конструкцій і окремих деталей; зварювальне виробництво; гальванічне виробництво; лакофарбове виробництво.

За рівнем забруднення навколишнього середовища гальванічні і фарбувальні цеха машинобудівних підприємств можна порівняти з такими найбільшими джерелами екологічної небезпеки, як хімічна промисловість; ливарне виробництво – з металургією; території заводських котелень – з районами ТЕС, які належать до основних забруднювачів.

Проблема мінімізації екологічного збитку в умовах промислового виробництва, в тому числі машинобудівних галузях, може розв'язуватися в двох напрямках за рахунок:

- ✓ підвищення ефективності існуючих методів очищення промислових викидів у навколишнє середовище (стічні води, відпрацьовані гази, дим і інші зважені частки), ліквідації (переробки) твердих відходів;
- ✓ впровадження нового природоохоронного устаткування і альтернативних природоохоронних технологій (екологічно чистих, безвідходних).

У 2010 році машинобудівні підприємства Донецької області освоїли 24 нових технологічних процеси, у тому числі 16 маловідходних та ресурсозберігаючих

технологій. Підприємства області є лідерами за обсягами і масштабами впровадження інновацій. Загальний обсяг витрат підприємств машинобудування на інноваційну діяльність у 2009 році склав 548,5 млн. грн., або 69% загального обсягу інноваційних витрат у промисловості області. Частка машинобудівного комплексу в інноваційних витратах, спрямованих на виконання науково-дослідних, проектно-конструкторських і технологічних робіт загалом по промисловості склала 94% [2].

Висока частка інноваційної діяльності в машинобудівному комплексі насамперед пов'язана зі специфікою самого виробництва, тому що стан машинобудівної галузі значною мірою відображає рівень соціально-економічного розвитку держави, впливаючи на технічний рівень його галузей. Машинобудування створює найбільш активну частину основних виробничих фондів, значною мірою визначає темпи технічного прогресу, зростання суспільного виробництва та його ефективності. Використання інновацій, пов'язаних з випуском нових машин, приладів, обладнання, машинобудування, безпосередньо впливає на підвищення продуктивності праці як самої галузі, так і експлуатацію його продукції, сприяє технічному переозброєнню підприємств, створює базу для більш економічного використання сировини, матеріалів, енергії, зниження матеріаломісткості та енергоємності продукції, зменшення антропогенного впливу на навколишнє середовище.

Особливістю машинобудування є також орієнтація виробництва на найбільш актуальні для певного періоду види виробленої продукції. З урахуванням того, що серед основних завдань, які стоять перед державою, актуальними є впровадження нових природоохоронних технологій, саме від машинобудування залежать темпи та масштаби впровадження еколого-технічних досягнень у галузях-споживачах машинобудівної продукції. З цієї точки зору ЕЕД машинобудівної галузі значною мірою впливає на результати екологоохоронних процесів і утворення єдиної системи ЕЕД всієї держави.

Таким чином, ЕЕД машинобудівних підприємств можна уявити, з одного боку, як самостійну систему, з іншого – як елемент (підсистему) якоїсь системи більш високого рівня.

Використання обладнання для комплексної переробки сировини, енерго- і ресурсозберігаючого обладнання, утилізація шкідливих викидів сприяють скороченню надходження шкідливих речовин у навколишнє середовище, вилученню з неї природних ресурсів і є основою ЕЕД для будь-якого підприємства, в тому числі і машинобудівного, а витрати, пов'язані з цією діяльністю, відносяться до іншої операційної діяльності. Специфікою ж машинобудування в області ЕЕД є насамперед те, що саме по собі виробництво природоохоронної продукції для підприємств усіх галузей промисловості і для власних потреб є основною діяльністю підприємств галузі.

Отже, серед різноманітного асортименту продукції машинобудівної галузі можна виділити такий напрямок як виробництво природоохоронної продукції як один з напрямків ЕЕД машинобудівного підприємства. Під природоохоронною продукцією у цьому випадку мається на увазі: обладнання для усунення або запобігання

причин забруднення (очисне обладнання всіх типів, енергоефективне, ресурсозберігаюче і діагностуюче обладнання); обладнання для усунення наслідків забруднення (обладнання з переробки та утилізації відходів). Більш наочно представити основні напрямки ЕЕД машинобудівного підприємства можна за схемою (рис. 1).



Рис. 1. Основні напрямки ЕЕД машинобудівного підприємства

Як видно зі схеми, виробництво природоохоронної продукції опосередковано впливає на усунення або запобігання причин та наслідків забруднення навколишнього середовища.

Враховуючи результати дослідження, можна виділити такі напрями організації ЕЕД машинобудування, обумовлені специфікою галузі:

1. Виробництво природоохоронної продукції.

2. ЕЕД машинобудівного підприємства, яке виготовляє природоохоронну продукцію, відноситься до основної діяльності підприємства.

3. Завдяки випуску природоохоронної продукції ЕЕД машинобудування є елементом (підсистемою) ЕЕД всієї держави загалом.

Отже, вивчення суті ЕЕД машинобудівної галузі дозволили виділити низку характерних особливостей, притаманних усім галузям матеріального виробництва, а також викликаних специфікою машинобудівного виробництва.

#### Список використаних джерел:

1. Статистичний збірник «Довкілля Донеччини» за 2009 рік / Головне управління статистики у Донецькій області. – Донецьк, 2010. – 151 с.
2. Статистичний збірник «Довкілля Донеччини» за 2010 рік / Головне управління статистики у Донецькій області. – Донецьк, 2010. – 160 с.
3. Шляхи удосконалення еколого-економічної діяльності підприємств: [моногр.] / [С.С. Гребьонкін, В.К. Костенко, В.М. Павлиш, та ін.]; за заг. ред. С.С. Гребьонкіна і В.К. Костенка.-Донецьк. «ВІК», 2009. – 223 с.
4. Дёмина Т.А. Учет и анализ затрат предприятий на природоохранную деятельность / Т.А.Дёмина. – М.: Финансы и статистика, 1990. – 112 с.
5. Склянкин Ю.В. Экономика безотходного производства / Ю.В.Склянкин. – К.: Техника, 1989.-168с.
6. Эндриус А. Экономика окружающей среды / А.Эндриус. – К.: Либідь, 1995. – 168 с.