

наук. пр. / М-во освіти і науки, молоді та спорту України, ДВНЗ "Київський нац. екон. ун-т ім. Вадима Гетьмана"; [голова редкол.: А. М. Колот ]. – К. : КНЕУ, 2011. №2 (4). – 2012. – 191 с. **13.** Інноваційна діяльність: стимули та перешкоди: Монографія / *Петрової І.Л., Шпильової Т.І. та Сисоліної Н.П.* за наук. ред. проф. *Петрової І.Л.* – К.: Дорадо, 2010. – 320 с. **14.** *Семикіна М.В.* Мотивація конкурентоспроможної праці: теорія і практика регулювання. – Кіровоград: ПіК, 2003 – с. 190–191. **15.** *Терещенко Н.В.* Особливості формування інноваційної праці та інноваційної діяльності як складових державної стратегії в умовах розвитку економіки знань [Електронний ресурс]: Режим доступу – [http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc\\_gum/Stvtp/2012\\_1/22.pdf](http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/Stvtp/2012_1/22.pdf) **16.** Великий тлумачний словник [Електронний ресурс]: Режим доступу – <http://sum.in.ua> **17.** *Родионова Е.В.* Інноваційний підхід к управленню персоналом / *Родионова Е.В.* // Современная экономика: проблемы, тенденции, перспективы. – 2011. – № 5. [Електронний ресурс]: Режим доступу – [http://media.wix.com/ugd/a836c9\\_1e8ae0d4929b9c593a7b9a21248cb9b9.pdf](http://media.wix.com/ugd/a836c9_1e8ae0d4929b9c593a7b9a21248cb9b9.pdf)

Надійшла до редакції 25.10.2013

УДК 658.3

**Сутність та зміст активізації інноваційної праці працівників підприємства / Сенічкіна О. Е. // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Актуальні проблеми управління та фінансово-господарської діяльності підприємства – Харків: НТУ «ХПІ». – 2013. – № 52 (1025). – С. 129–138. Библиогр.: 16 назв.**

Раскрыта сущность и содержание понятий "активизация инновационной работы", "метод активизации инновационной работы", выявлены методы активизации инновационной работы в рамках основных функций управления персоналом.

**Ключевые слова:** инновационная работа, активизация инновационной работы, метод активизации инновационной работы.

The essence and the meaning of "activation innovative work", "method of activation innovative work", found for activation of innovation work within the confines of the main functions of human resource management.

**Keywords:** innovation work, increased innovation work, the method of activation of innovative work.

УДК 658.26:334.716

**Л. П. СКОТНІКОВА**, канд. економ. наук, доц., НТУ «ХПІ»;  
**С. С. ШТОНДА**, магістрант, НТУ «ХПІ».

## **ФАКТОРИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ ЕНЕРГЕТИЧНОГО МАШИНОБУДУВАННЯ**

У роботі проведено аналіз існуючих методів визначення собівартості енергомашин на стадії проектування та зроблено висновки щодо доцільності застосування агрегатно-вузлової моделі, розробленої за допомогою функціонально-вартісного аналізу. За результатами досліджень техніко-економічних показників виробництва парових теплофікаційних і конденсаційних турбін був запропонований перелік основних та додаткових показників оцінки турбіни на стадії проектування.

**Ключові слова:** енергетичне машинобудування, економічна оцінка, показники, собівартість, економічний ефект.

**Вступ.** Важливим напрямом промисловості, що визначає технічний прогрес народного господарства є машинобудування. Саме підприємства, що входять до машинобудівного комплексу, займаються розробкою і освоєнням виробництва нових конструкцій машин і обладнання та принципово нових технологічних процесів. Енергомашинобудування є одним з головних напрямів машинобудівного комплексу і народного господарства в цілому через значний вплив на технічний рівень й темпи розвитку енергетики та інших галузей матеріального виробництва. Рівень якості енергообладнання, трудомісткість його виробництва, монтажу, а також технічного

обслуговування безпосередньо впливають на ефективність використання матеріальних та трудових ресурсів підприємств енергомашинобудування і, як наслідок, на загальну економічну ефективність діяльності цих підприємств. Процеси скорочення запасів органічного палива і зростання його вартості призвели до загострення питань щодо підвищення економічності виробництва електроенергії на теплових електростанціях, а також збільшення потужностей на атомних електростанціях.

**Аналіз останніх досліджень та літератури** Проблемі підвищення ефективності діяльності підприємств приділяли увагу науковці Ю.М.Соболев, Карпунін [2], О.Н.Зайцев [3], О. М. Богма [4] та інші. Враховуючи особливості розвитку вітчизняного енергомашинобудування наразі існує необхідність у подальшому дослідженні зазначених проблем.

**Мета досліджень, постановка проблеми** Обґрунтування та розробка науково-методичних рекомендацій з удосконалення економічної оцінки енергетичних машин на стадії проектування. Визначення факторів підвищення ефективності діяльності підприємств енергомашинобудівного комплексу.

**Матеріали досліджень** Теплову економічність турбоустановки характеризує її коефіцієнт корисної дії (ККД), який визначається відношенням електричної потужності генератора до кількості тепла, яке підводиться до турбоустановки. В умовах ринкової економіки важливе значення має зменшення витрат шляхом економії власних ресурсів. У зв'язку із цим доцільно буде розглянути існуючі методи визначення витрат на виробництво обладнання, що проектується і економічного ефекту від його створення.

Технічна підготовка виробництва в енергомашинобудуванні має деякі особливості. Специфіка полягає в тому, що дослідний зразок не виготовляється, і тому усі заходи на технічну підготовку виробництва безперервно пов'язані з виробництвом. Енергомашинобудування відрізняється серед інших напрямів машинобудівного комплексу високою матеріалоємністю та крупними габаритами об'єкта проектування. Відомо, що  $\frac{3}{4}$  витрат на створення нової машини закладаються на стадії конструкторської підготовки виробництва.

Першим й найбільш відповідальним етапом є розробка технічного завдання. На цьому етапі формується якість майбутнього енергообладнання. Від того, наскільки правильно з економічної точки зору будуть обґрунтовані його технічні параметри, настільки залежить величина економічного ефекту від виробництва і подальшого використання нового обладнання, а також успіх реалізації його якості. Економічна оцінка виготовлення обладнання дозволяє обрати оптимальний варіант його технічного рішення серед існуючих. Правильний вибір варіантів технічного рішення в енергетиці має важливе значення, оскільки нові енергетичні об'єкти потребують величезних капіталовкладень. Розрахунок економічної ефективності необхідно виконувати на кожному етапі проектування на стадіях технічної підготовки виробництва. У подальшому з врахуванням нормативів витрат матеріальних і трудових ресурсів на виготовлення обладнання розрахунок економічної ефективності уточнюється.

Собівартість є важливим показником, який використовується для розрахунку економічного ефекту. Відомі наступні методи визначення собівартості проектних машин:

1. Метод питомої ваги собівартості машин-аналогів на одиницю основного технічного параметру. Таким основним параметром на стадії проектування є маса виробу або його номінальна потужність. Цей метод є дуже приблизним і користуватися ним для розрахунку собівартості складного енергообладнання є недоцільним.

2. Структурний метод оснований на розрахунку матеріальних витрат та їх питомої ваги в собівартості виробу по аналогічним машинам.

На стадії технічного проектування загальні методи розрахунку собівартості в цілому по машині недоцільні. Тобто собівартість розраховують по окремих агрегатах та вузлах. На стадії робочого проекту собівартість може бути розрахована подетальним методом (глибока диференціація конструктивних елементів машин)

Існуючі методи визначення економічного ефекту нової техніки в енергомашинобудуванні відомі. Складовою розрахунку економічного ефекту є витрати споживача. Вартість електричної і теплової енергії є важливим економічним показником роботи енергопідприємств. Основну частку питомої ваги в калькуляції собівартості продукції на теплових електростанціях складають витрати на паливо.

Річні витрати палива на виробництво електроенергії електростанціями визначаються кількістю виробленої енергії і залежать від типу і потужності основного обладнання (турбін, котлів, трансформаторів), стану обладнання, графіків завантаження, тощо. Витрати на виробництво електроенергії у споживача мають пряму залежність від надійності енергообладнання, від ступеню його готовності до навантаження.

З надійністю пов'язаний цілий комплекс питань. Ці питання стосуються забезпечення необхідної міцності всіх елементів котельних і турбінних агрегатів, що працюють в умовах високого та надвисокого закритичного тиску і температури. Кращим способом визначення надійності є вірогідний розрахунок втрат від порушення надійності – відмова у роботі. Проблема економіки надійності теплових енергетичних блоків в енергосистемі значною мірою пов'язана з питаннями маневрових властивостей окремих паротурбінних агрегатів, які визначаються часом пуску з холодного та гарячого стану. Тривалість пускового періоду ще значна внаслідок чого є непродуктивні витрати палива.

Розрахунок економічного ефекту від виробництва і використання енергетичних машин необхідно здійснювати на основі техніко-економічних показників, які б враховували:

- 1) потреби в новій техніці;
- 2) задоволення потреби згодом, межа її насиченості;
- 3) матеріальні збитки споживачів від можливого виходу з ладу нового обладнання й збитки від дій, що попереджували б такі збитки.

Враховуючи особливості проектування в енергомашинобудуванні та існуючі проблеми визначення економічного варіанту, доцільно вирішити ці задачі в таких напрямках:

- 1) розрахунок прямих витрат і визначення собівартості енергомашини;
- 2) визначення ефективності від виробництва та використання енергетичних машин в умовах невизначеності вихідних даних

**Результати досліджень** У результаті досліджень техніко-економічних показників виробництва парових теплофікаційних і конденсаційних турбін визначений доцільним такий перелік основних та додаткових показників оцінки турбіни на стадії проектування:

1) показники призначення: номінальна потужність турбіни (мВт), питома вага теплоти (ккал/кВт-год), суха маса (кг);

2) показники надійності : коефіцієнт готовності;

3) показники економічного використання сировини, матеріалів, трудових ресурсів: трудомісткість виготовлення (н/год), питома витрата трудомісткості (н/год/мВт; н-год/кг), коефіцієнт використання матеріалу, повна собівартість виробництва машини (грн.), питома вага собівартості (грн./мВт; грн./кг);

4) показники стандартизації та уніфікації: коефіцієнт уніфікації конструктивних елементів.

Результати проведеного аналізу техніко-економічних характеристик парових конденсаційних, теплофікаційних і турбін для АЕС призвели до таких висновків:

Зміни питомих і відносних величин собівартості і зокрема матеріальних витрат, а також трудомісткості від зміни основного технічного параметру (номінальна потужність, маса) по машині в цілому і по його збірним одиницям неоднакові. Це означає, що приблизні методи розрахунку собівартості по турбіні в цілому використовувати не можна.

Крім того в енергомашинобудуванні висока ступінь стандартизації і конструктивної уніфікації машин. Тому найбільш доцільно визначати витрати на стадії проектування, застосовуючи агрегатно-вузлову модель складену за допомогою методу функціонально-вартісного аналізу (ФВА). [1] При використанні методу ФВА на стадії проектування можливий системний підхід до рішення задач забезпечення функціональної корисності і якості обладнання при мінімальних витратах на його виготовлення і експлуатацію [2].

Для визначення собівартості оптимального варіанту необхідно вирішити такі питання:

1. Вибір співставлення типопредставників виробів. Співставленість має бути по енергетичному ефекту – однакові навантаження (електричне, теплове); по якісним параметрам продукції – надійність енергопостачання, довгостроковість обладнання; по фактору часу – приведення економічних результатів і витрат до одного розрахункового року.

1.1 Аналіз номенклатури основних збірних одиниць машини – аналога. Систематизація інформації: визначення і класифікація функцій, які виконуються збірними одиницями.

1.2 Визначення витрат по функціональним елементам машини-аналога.

2. Проведення порівняльного аналізу енергообладнання, яке проектується, з обладнанням – аналогом.

2.1 Аналіз варіантів можливих конструкторських рішень, схеми, компоновки машини.

2.2 Визначення номенклатури основних збірних одиниць кожного варіанту.

2.3 Формулювання функцій, які виконують збірні одиниці. Розробка класифікатора функцій. Головними критеріями оцінки конструкторських рішень є працездатність, його економічна доцільність, наявність ресурсів для його здійснення, конструкторські, технологічні особливості.

2.3.1 Складання таблиці технічних параметрів збірних одиниць і самої машини.

2.3.2 Розробка функціональної схеми виробу.

2.3.3 Складання таблиці основних економічних показників по збірним одиницям і по виробу в цілому.

2.4 Визначення витрат на виробництво і функціонування основних збірних одиниць енергообладнання, пов'язаних з виконанням функцій.

2.4.1 Розрахунок витрат на уніфіковані, стандартизовані збірні одиниці здійснюється на основі їх номенклатури і витрат на кожен збірну одиницю.

3. Проведення співставленого аналізу витрат по функціональним елементам варіантів конструкторських рішень для визначення оптимального варіанту.

4. Собівартість енергообладнання на стадії проектування визначається у вигляді агрегатно-вузлової моделі.

**Висновки** Зміни питомих і відносних величин собівартості і зокрема матеріальних витрат, а також трудомісткості від зміни основного технічного параметру (номінальна потужність, маса) по машині в цілому і по його збірним одиницям неоднакові. Крім того в енергомашинобудуванні високий ступінь стандартизації і конструктивної уніфікації машин. А тому найбільш доцільно визначати витрати на стадії проектування, застосовуючи агрегатно-вузлову модель, розроблену за допомогою функціонально-вартісного аналізу.

**Список літератури:** 1. *Соболев Ю.М* Основы метода экономического анализа и поэлементной отработки конструкции. / Ю.М. Соболев. – М.: Экономика, 1978. – 135 с. 2. *Карпунин М.И.* Функционально - стоимостной анализ – эффективный метод снижения затрат / М.И. Карпунин // Электротехника. – 1978. – № 9. – с. 55-58. 3. *Зайцев О.Н.* Украинский энергомаш восстанавливает силы / О.Н. Зайцев // Металл бюллетень Украина. – 2005. № 3 (93). – С. 28–48. 4. *Богма О.М.* Визначення проблем та перспектив розвитку вітчизняних підприємств енергетичного машинобудування/ О.М. Богма // Держава та регіони. Серія: економіка та підприємництво. – 2010. –№ 1. – С.36-40.

Надійшла до редакції 09.10.2013

УДК 658.26:334.716

**Фактори підвищення ефективності діяльності підприємств енергетичного машинобудування / Скотнікова Л. П., Штонда С. С. // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Актуальні проблеми управління та фінансово-господарської діяльності підприємства – Харків: НТУ «ХПІ». – 2013. – № 52 (1025). – С. 138–142. Библиогр.: 4 назви.**

В работе проведен анализ существующих методов определения себестоимости проектируемых энергомашин и сделаны выводы о целесообразности применения агрегатно-узловой модели, разработанной при помощи функционально-стоимостного анализа. По результатам исследований технико-экономических показателей производства паровых теплофикационных и конденсационных турбин был предложен перечень основных и дополнительных показателей оценки турбины на стадии проектирования.

**Ключевые слова:** энергетическое машиностроение, экономическая оценка, показатели, себестоимость, экономический эффект.

The paper analyzes the existing methods for determining the cost of projected power machines and draw conclusions about the usefulness of aggregate – the nodal model developed using functional – cost analysis . According to the research of technical and economic indicators of the steam heating and condensing turbines were offered a list of primary and secondary indicators to measure the turbine at the design stage.

**Keywords:** Power engineering, economic evaluation, indicators, cost, economic impact.