

Галушак І.Д., к.т.н., доцент,  
Дика А.З., магістрант,

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

## ОСОБЛИВОСТІ ПОБУДОВИ СИСТЕМИ ЕНЕРГЕТИЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ

Для підвищення енергоефективності необхідна реалізація ефективного енергозбереження та енергоменеджменту за рахунок створення енергозбережної структури виробництва на підставі комплексного вирішення питань економії та енергозбереження з урахуванням екологічних вимог, широке впровадження нових енергозбережних технологій, економічних і правових умов у сфері енергозбереження, нормування використання паливно-енергетичних ресурсів, дотримання енергетичних стандартів та нормативів. Разом з тим, розвинене суспільство досягає визначеної мети не лише законодавчими, структурними чи адміністративними засобами, а й шляхом виховання, навчання, інформування громадян, завдяки чому їх дії стають свідомими. Енергозбереження та енергоефективність повинні стати не тільки елементами економіки та політики, культури, освіти, нової філософії природокористування.

Світове споживання обмежених запасів органічного палива щорічно зростає на 3%. Збереження цієї тенденції приведе до того, що всі відомі запаси органічного палива будуть використані в першій половині наступного століття. Зменшення темпів споживання енергії навіть на 1% щорічно, забезпечить практично невичерпний запас ресурсів за умови все більшого використання відновлювальних джерел енергії всіма державами світу. Уряди, промисловці і комерційні організації, суспільний сектор і громадськість зараз усвідомили актуальність вимог щодо ефективного менеджменту ресурсів і енергоспоживання.

Енергетичний менеджмент є технічною і управлінською функцією, його завдання полягає у контролі, реєстрації, критичному аналізі, корегуванні споживання енергії таким чином, щоб вона використовувалась з максимальною ефективністю. Він охоплює такі дисципліни як техніка, наука, математика, економіка, бухгалтерський облік, проектування й дослідження операцій, обчислювальні й інформаційні технології. Досліджуючи потоки енергії, менеджер (рис. 1) повинен бути дуже точним у визначенні меж системи, що розглядається, а також потоків енергії і матеріалів в цих межах.

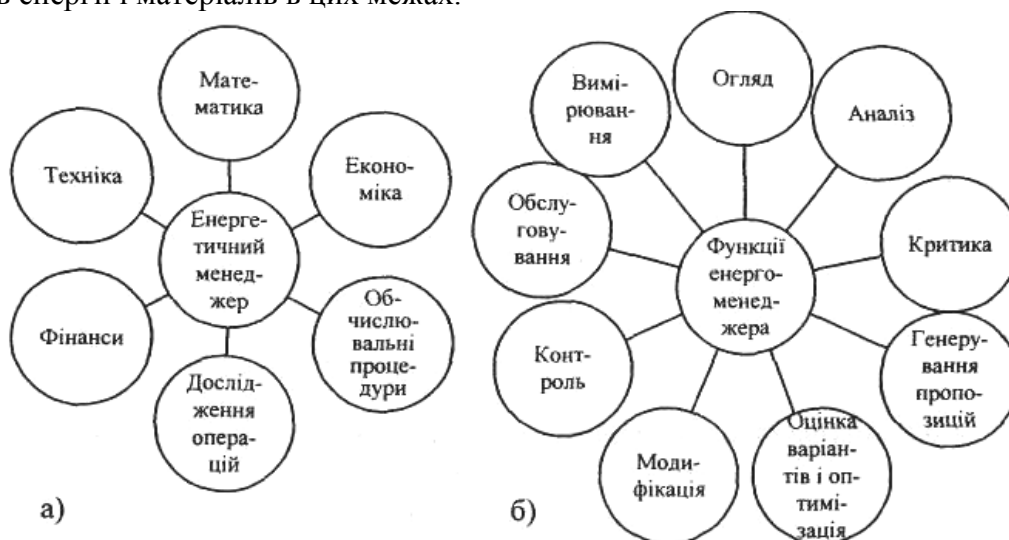


Рисунок 1-Необхідна освіта (а) та функції енергоменеджера (б)

Енергетичний аудит повинен аналізувати: "вміст" енергії в товарі, енергію, яка споживається в процесі виробництва, вимоги щодо енергозбереження виробничих приміщень будівель. В будь-якому випадку аудит повинен містити аудит довкілля, тобто аудит твердих,

рідких та газоподібних відходів.

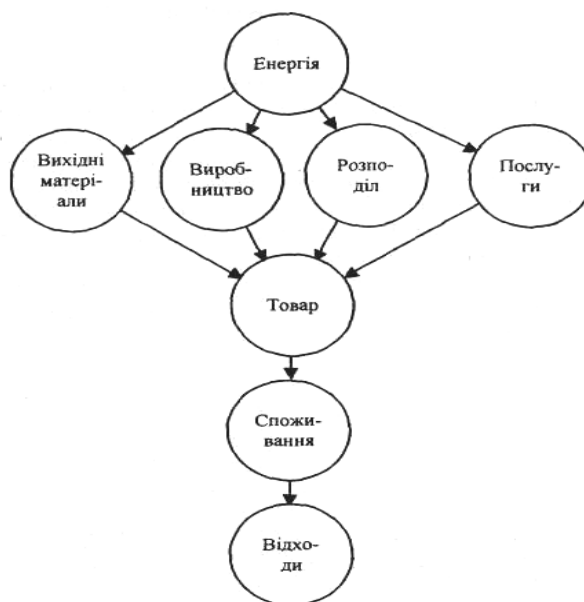


Рисунок 2-Енергія в товарах

Споживання енергоносіїв і енергії містить у собі чотири основних процеси: згорання, перетворення, утилізація, викиди в довкілля. Можна удосконалити будь-який з чотирьох названих процесів. Може бути максимізована ефективність процесів згорання, збільшена ефективність перетворення, підвищена економічність виробничої діяльності; тепло викидів чи відходи матеріалів утилізовані (наприклад, застосуванням теплообмінників, спалюванням сміття, вторинним використанням відходів матеріалів). Потоки енергії повинні бути скеровані по-іншому, сповільнені чи прискорені для досягнення якомога повнішої утилізації ресурсів у часі і просторі. Всі системи, які споживають ресурси, повинні бути запроектовані і виконані таким чином, щоб мінімізувати інвестиційні видатки і видатки на експлуатацію, збільшити тривалість міжремонтних періодів, мінімізувати технічне обслуговування і поточний ремонт. Те, що не вимірюється, не може бути проконтрольоване. Енергія чи матеріали не будуть заощаджуватись, якщо не будуть виконані точні і всеохоплюючі виміри для всіх процесів, що споживають ресурси в межах системи.

Значні фінансові заощадження можуть бути одержані за рахунок маловитратних заходів "доброго ведення господарства" (наприклад, своєчасне проведення ремонтів з усуненням витоків енергоносіїв, захист від протягів, контроль вентиляції, запровадження систем часового контролю, вимкнення освітлення і термостатів, коли вони непотрібні, іншого обладнання і установок на час тривалого неробочого ходу). Підвищення енергоефективності завжди вимагає додаткових витрат коштів і матеріалів, наприклад, збільшення площі теплообмінника збільшує ефективність передачі тепла.

**Список використаних джерел:**

1. Матеріали Програми TACIS EUK. 9701 «Посилення дій з підготовки енергоменеджерів в Україні».
2. Paul W. O'Callaghan. Energy Management. McGRAW - HILL BOOK COMPANY, London, с.438.
3. Карпаш О.М., Костишин В.С., Галушак І.Д. і ін. Навчальний посібник «Енергоменеджмент та енергоефективність». – Івано-Франківськ: Факел, 2008. – 450 с.