

Ртищев С. А.,

*кандидат економічних наук,
доцент кафедри менеджменту і
адміністрування*

Короленко О. Б.,

*кандидат економічних наук, доцент
кафедри економіки, організації
та управління підприємствами,
ДВНЗ «Криворізький національний
університет», м. Кривий Ріг*

РОЗРОБКА ЦІЛЬОВОЇ КОМПЛЕКСНОЇ ПРОГРАМИ УПРАВЛІННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНІЧНИМ РІВНЕМ ВИРОБНИЦТВА З МЕТОЮ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЕНЕРГОСПОЖИВАННЯ НА ПІДПРИЄМСТВІ

На сьогодні проблема енергозбереження в Україні набула державного значення. Складна ситуація в енергетичному комплексі країни, зростаючий попит на енергію, нестабільність тарифів та надто низька результативність використання енергетичних ресурсів у порівнянні зі світовими показниками визначили необхідність підвищення ефективності енергоспоживання та реалізації політики енергозбереження. Однією з основних причин такого положення є критичний стан промислових підприємств, викликаний низьким організаційно-технічним рівнем виробництва (ОТРВ). На застарілому устаткуванні неможливо забезпечити високу організацію технологічних процесів, застосувати прогресивні технології. Такі підприємства не готові до швидкої реакції на зміни, що відбуваються у світовій гірничопереробній промисловості, не здатні до мобільних перетворень, не мають гнучкої організації виробництва, можливостей технічного розвитку.

Ця проблема знайшла своє відображення в працях вітчизняних і зарубіжних вчених, таких як Р.З. Акбердін, О.І. Амоша, О.Г. Вагонова, Л.М. Варава, О.Є. Грицина, Т.П. Грінчель, Б.Ф. Зайцев,

М. І. Іванов, Н. І. Коніщева, Д. В. Липницький, О. В. Праховник, Р. Л. Сатановський, А. Г. Темченко, В. А. Трапезников, Р. А. Фатхутдінов, Г. Хауштейн, М. Г. Чумаченко, О. Й. Шевцова, А. Д. Шермет та інші.

Практика показує, що без освоєння нових технологій, сучасного високопродуктивного устаткування, без регулярної модернізації виробництва підприємствам неможливо забезпечити високий організаційно-технічний рівень виробництва. Усе це зумовлює потребу в подальшому дослідженні питань оцінки, розробки наукових методів управління організаційно-технічним рівнем виробництва, що дасть змогу підвищити ефективність використання енергоресурсів на промислових підприємствах.

Розв'язання цього завдання вимагає узгоджених зусиль багатьох підрозділів і працівників, а також проведення цілої системи заходів. Таку координацію зусиль можна забезпечити завдяки впровадженню цільової комплексної програми управління ОТРВ. В основі програми лежить механізм управління підвищенням організаційного рівня виробництва та технічного рівня активної частини основних виробничих фондів (ОВФ).

Процес управління ОТРВ – це намічений до планового здійснення, об'єднаний єдиною метою, забезпечений ресурсами, виконавцями і приурочений до певних термінів комплекс економічних, наукових, технічних, управлінських та організаційних заходів, спрямованих на підвищення ОТРВ і зниження рівня енергоспоживання або величини питомих енерговитрат [6].

Формування і реалізація заходів висувають завдання різнопланового характеру і вимагають узгодження в багатьох ланках управління виробництвом [1]. Для успішного впровадження механізму управління ОТРВ необхідно на підприємстві розробити або створити інструмент, який дозволяє чітко, своєчасно впроваджувати комплексну програму управління ОТРВ [4]. Системність рішень у процесі розробки програми управління ОТРВ повинна забезпечуватися шляхом вироблення стратегії відтворення основних виробничих фондів підприємства та управління виробничими процесами

Комплексна програма управління ОТРВ у сучасних умовах господарювання повинна забезпечувати чітке підпорядкування всіх

виконуваних робіт цілям розвитку підприємства. Тривалість періоду визначення стратегії управління ОТРВ повинна бути такою, щоб у випадку, якщо ОТРВ не задовольняє потреби підприємства в новій техніці, її можна було б забезпечити за рахунок інших форм відтворення – капітального ремонту і комплексної модернізації.

Теорія і практика розробки комплексних програм вимагає, щоб у структурі програми містилися такі розділи: – визначення й обґрунтування мети; – призначення програми, її місце в системі планів і програм; – визначення шляхів досягнення цілей; – ресурсне забезпечення програми; – економічна ефективність програми; – організація управління; – інформаційно-методичне й організаційне забезпечення внесення коректувань до програми; – фінансово-економічний механізм управління; – інформаційно-методичне забезпечення розробки програми.

Загальна логічна схема розробки комплексної програми управління ОТРВ (рис. 1) така: на основі стратегії розвитку підприємства визначається повна потреба в техніці, необхідній для її досягнення. Потім ця загальна потреба пропускається через «фільтр» ресурсних можливостей підприємства, внаслідок чого визначається обсяг робіт по управлінню ОТРВ. Встановлюються конкретні заходи за термінами, адресами, обсяг і структура необхідних ресурсів, організація та методи реалізації програми. За необхідності в процесі реалізації уточнюють і корегують завдання.

На першому етапі розробки комплексної програми, виходячи із стратегії підприємства, визначається бажаний для підприємства кінцевий результат, до якого слід прагнути: обсяг та якість продукції, енергетичні показники: енергоозброєність праці, коефіцієнт корисного використання енергетичних можливостей активної частини ОВФ, енергопродуктивність, питомі енерговитрати, показники, що характеризують результати господарської діяльності – рентабельність, прибуток, продуктивність праці тощо; соціальні потреби колективу підприємства [9].

На другому етапі розробки комплексної програми проводиться аналіз ОТРВ. Необхідно знати склад, фізичний стан, час перебування в експлуатації, нормативний термін служби техніки [11]. Відповідно до цих даних необхідно скласти план виведення техніки з експлуата-

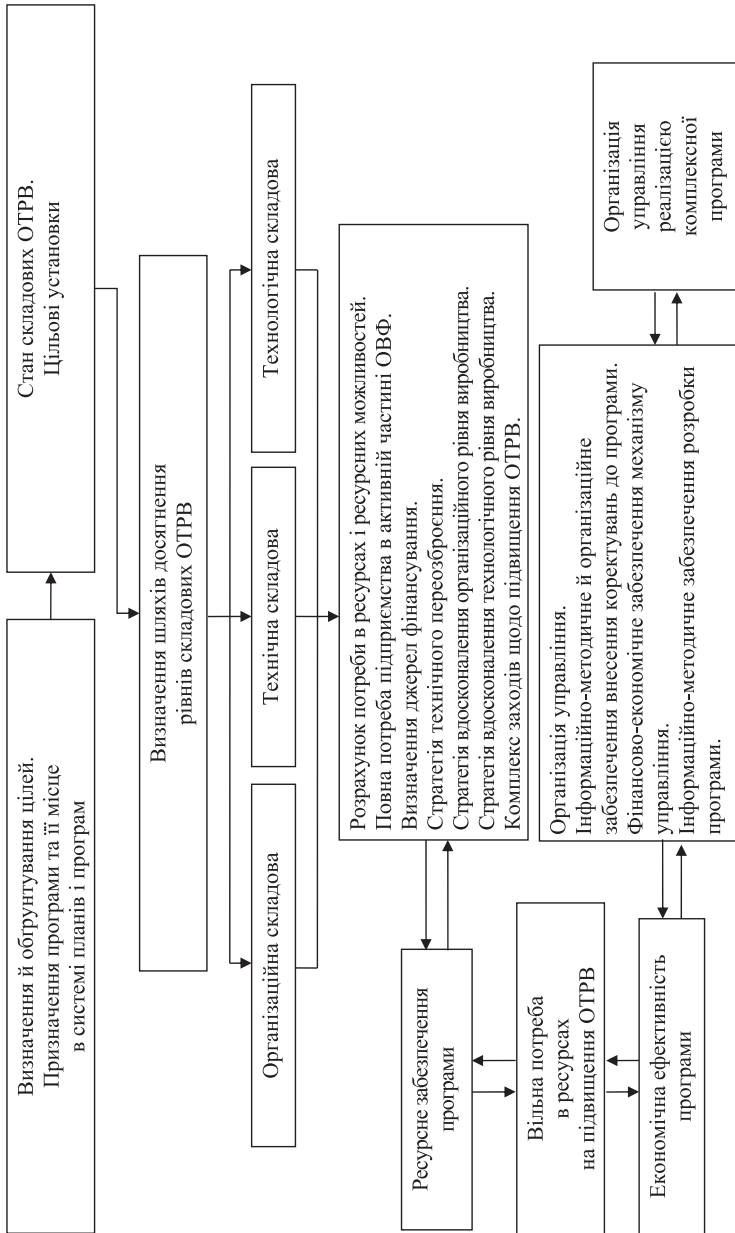


Рис. 1 – Загальна логічна схема розробки цільової комплексної програми

ції унаслідок фізичного і морального зносу та зміни потреб у ній за роками охоплюваного програмою періоду [9].

На підприємстві не повинна знаходитися в експлуатації техніка з віком понад нормативного терміну служби, інакше зростуть витрати на ремонт, збільшиться час простоїв, що приведе до збільшення потрібної кількості техніки, і, як наслідок, знизиться енергоозброєність праці, коефіцієнт корисного використання енергетичних можливостей активної частини ОВФ, енергопродуктивність. Це призведе до зниження рівнів організаційної, технічної та технологічної складових ОТРВ і викличе зростання питомих енерговитрат. Після визначення потреб у ресурсах визначаються ресурсні можливості підприємства в плановому періоді [5]. Найважливішим ресурсом є фінансові кошти, які підприємство може використовувати на капітальні вкладення.

В умовах ринкових відносин, тобто при самофінансуванні, їх розмір визначається в основному фонді розвитку виробництва, науки і техніки, крім того, частину запланованих коштів на капітальний ремонт, тимчасову відсутність фінансових коштів, в якийсь період можна заповнити кредитами банків [7]. При зіставленні потреб у ресурсах з ресурсними можливостями підприємства визначається, чи всі потреби можуть бути задоволені.

Стратегія виражається встановленням обсягів робіт за кожним заходом механізму управління ОТРВ і визначенням об'єктів, які повинні бути створені або переобладнані в процесі реконструкції та переоснащені в процесі технічного переозброєння.

Незадоволені при переозброєнні потреби в техніці повинні, по можливості, бути задоволені за рахунок капітального ремонту і комплексної модернізації. Це враховується при розробці стратегії відтворення основних виробничих фондів.

Після розгляду всіх ресурсних обмежень, уточнення стратегії підвищення ОТРВ остаточно визначається склад техніки, яка підлягає впровадженню, капітальному ремонту і комплексній модернізації в плановому періоді [10].

Організація управління реалізацією комплексної програми управління ОТРВ повинна бути ретельно продумана й оформлена у вигляді комплексу регламентуючих документів і конкретних завдань. Ці документи слід розробити до початку реалізації програми, щоб у

процесі її здійснення не втрачався час на усунення організаційних негараздів. Комплекс регламентуючих документів включається у вигляді розділу «Організація управління реалізацією комплексної програми» до самої програми. У даному розділі повинно бути визначено:

- хто, в які терміни, в якій формі забезпечує включення завдань програми до річного плану;
- хто, в які терміни, в якому підрозділі здійснює реалізацію окремих заходів управління ОТРВ;
- як кореспондуються завдання програми з іншими розділами плану підприємства;
- хто, в якій формі видає завдання з реалізації конкретних заходів безпосереднім виконавцям;
- як здійснюється облік, контроль і регулювання виконання завдань програми;
- хто, в які терміни здійснює пролонгацію, корегування програми й уточнення завдань на найближчий період;
- порядок розгляду і затвердження всіх змін і уточнень програми.

У розділі повинні також міститися документи, що визначають статус, права і відповідальність керівника програми: положення про підрозділ управління ОТРВ; методика розробки комплексної програми переозброєння; методика уточнення і конкретизації завдань програми.

Після завершення розробки комплексна програма повинна пройти всебічну експертизу, а після обговорення і затвердження вона стає основою для планування і визначення конкретних завдань для усіх виконавців.

Це обумовлює необхідність створення спеціалізованого підрозділу, що забезпечує виконання всіх функцій управління ОТРВ на підприємстві.

Пролонгація комплексної програми управління ОТРВ здійснюється за методикою розробки програми. Одночасно з пролонгацією доцільно здійснювати корегування програми і конкретизацію заходів та завдань на найближчий період.

У даний час на ГЗКах, як правило, немає спеціалізованих підрозділів з управління ОТРВ. Вирішення окремих питань управління

ОТРВ покладається на різні підрозділи, а координація, загальне керівництво – на один з них [2].

Проте для всіх цих підрозділів управління ОТРВ не є основним завданням, у зв'язку з чим воно неминуче відсовується на останній план. Це, безумовно, позначається на ефективності впровадження заходів щодо управління ОТРВ.

Відповідно до розподілу обов'язків за організаційно-технічний розвиток підприємства відповідають керівник і головний інженер (технічний директор). Внаслідок цього, вводити на підприємстві посаду заступника директора з управління ОТРВ підприємства не доцільно. Керівник процесом управління ОТРВ повинен бути штатним – тобто він готує рішення, які потім затверджуються керівництвом підприємства. При виникненні організаційних негараздів, а також питань, пов'язаних з регулюванням процесу переозброєння та підготовленням проектів рішень, вони повинні передаватися директорові, який і повинен ухвалювати остаточні рішення [8].

Розмір підрозділу управління ОТРВ визначається обсягом виконуваних ним робіт за напрямками управління ОТРВ.

Отже, взаємодії між підрозділами в процесі управління ОТРВ повинні здійснюватися не безпосередньо, а через спеціальний підрозділ.

На етапі реалізації комплексної програми управління ОТРВ підрозділ виконує такі функції: контролює повноту виконання завдань і графік виконання робіт; організовує облік виконання всіх робіт, пов'язаних з ОТРВ; аналізує причини відхилення від графіка; готує проекти рішень з усунення виявлених відхилень і подає їх керівництву; веде облік виконання заходів комплексної програми і періодично подає результати керівництву та колективу підприємства; готує пропозиції щодо матеріального стимулювання учасників робіт з підвищення ОТРВ підприємства.

Підрозділи підприємства беруть участь у процесі управління ОТРВ періодично, відповідно до відведеної кожному з них ролі.

У процесі виявлення потреб в здійсненні механізму управління ОТРВ встановлюються інтереси підрозділу підприємства в здійсненні організаційно-технічного вдосконалення, що повинне послужити основою для мотивування їх дієвої участі в процесі його планування і реалізації. Це можна забезпечити не тільки врахуванням їх інтересів

у забезпеченні потреб у техніці, але і додатковим фінансуванням виконуваних робіт. Оскільки участь в розробці комплексної програми для підрозділів не входить до звичайних завдань і вимагає додаткових витрат праці, доцільно виділити додаткові кошти на оплату та їх розподіл доручити відділу управління ОТРВ підприємства.

Отже, підрозділ апарату управління підвищенням ОТРВ включається до процесу управління за матричним принципом. Відповідно до змісту механізму управління ОТРВ підприємства в розділі «Організація реалізації комплексної програми управління ОТРВ підприємства» повинні міститися:

- положення про відділ управління ОТРВ підприємства;
- схема розподілу відповідальності між підрозділами підприємства за поданням інформації і виконанням окремих управлінських процедур;
- методичні положення з контролю за своєчасністю і повнотою надання інформації;
- технологічна схема внесення змін до програмної документації;
- інструкція зі складання графіків підготовки і реалізації заходів, що включає опис процедур їх затвердження, і доведення до виконавців;
- інструкція про порядок включення завдань комплексної програми до поточних планів підприємства;
- інструкція з контролю за реалізацією окремих заходів і завдань комплексної програми управління ОТРВ у цілому на підприємстві.

Методика формування комплексної програми управління ОТРВ з використанням елементів програмного підходу може застосовуватися на будь-якому рівні управління, обґрунтування варіантів досягнення цілей управління ОТРВ, переходу від цілей до сукупності управлінських робіт тощо для підприємства, об'єднання, регіону однакові.

Початковим моментом формування комплексної програми є стратегічний план розвитку підприємства, аналіз фактичної ефективності виробництва і прогноз її основних тенденцій на 5–10 років.

Можливі варіанти плану виробництва і фактична або прогнозована забезпеченість підприємства ресурсами. Виходячи з цього, розробляється таблиця забезпеченості ресурсами різних варіантів

плану виробництва, розраховуються наближені оцінки ефективності приросту забезпеченості ресурсами і завдання щодо зниження матеріало-, фондо-, праце-, енергоємності виробництва.

Механізму управління організаційно-технічним рівнем приділяється особлива увага, так як він найбільш значимо впливає на зниження питомих енерговитрат, при цьому вимагає мінімальних одноразових капітальних вкладень. Його підвищення здійснюється за рахунок розробки і впровадження організаційних заходів, які дозволяють підвищити коефіцієнт корисного використання устаткування за потужністю, коефіцієнт корисного використання устаткування за часом, знизити кількість невикористаних годин планово-попереджувальних робіт, що, у свою чергу, дозволяє знижувати питомі енерговитрати.

Інформація, що надходить з технологічних підрозділів про стан енергоозброєності праці, коефіцієнта корисного використання енергетичних можливостей активної частини ОВФ та енергопродуктивності, в підрозділі управління ОТРВ аналізується, та розробляються заходи щодо його підвищення, при цьому аналізуються ресурсні можливості, готується наказ про реалізацію заходів та здійснюється контроль за їх виконанням.

Ефективна реалізація програми забезпечує реалізацію механізму енергозбереження промислових підприємств, тобто розробку комплексу економіко-організаційних, управлінських, соціальних, технічних і технологічних заходів, за допомогою яких можливе підвищення ефективності енергоспоживання, тобто зниження його рівня.

Основні напрямки комплексу механізму доцільно зв'язувати з заходами, проведення яких залежить безпосередньо від внутрішніх можливостей підприємства і з заходами, проведення яких залежить від зовнішніх факторів. Заходи, спрямовані на підвищення ефективності енергоспоживання, необхідно розглядати не як суму приватних рішень, а як єдиний проект, спрямований на використання резервів відносних відхилень показників процесу виробництва, що впливає на ефективність використання енергоресурсів [12].

На підприємствах можуть проводитися заходи, різні за своєю спрямованістю, капіталоємністю і джерелами фінансування. Можна виділити три групи енергозберігаючих заходів (ЕЗЗ), що розрізняються за джерелами фінансування:

1 група: безвитратні – заходи, що розробляються на рівні виробничих підрозділів і що виконуються персоналом цих підрозділів;

2 група: маловитратні – заходи, що здійснюються за рахунок засобів капітального і поточного ремонту. Подібні заходи не вимагають великих додаткових витрат, не змінюють продуктивності агрегатів, але дають значний економічний ефект, до них належать автоматизація, механізація процесу виробництва, і, як правило, одержуваний економічний ефект від їхнього впровадження значно перевищує витрати.

3 група: високовитратні – заходи, що вимагають значних ресурсів і являють собою економічно обґрунтоване впровадження на підприємствах нових енергозберігаючих технологій.

Найбільш ефективним і доступним джерелом самофінансування енергозберігаючих заходів повинна бути фактично одержана економія коштів від реалізації цих енергозберігаючих заходів.

Реалізація самофінансування повинна здійснюватися шляхом ініціатив з боку керівництва. Сутність принципу самофінансування полягає в ініціюванні перших етапів реалізації енергозберігаючих заходів з одночасним забезпеченням повернення вкладених коштів. Економія засобів від зниження енергоспоживання повинна бути розрахована за методикою довірчої для споживача електроенергії (замовника) і для інвесторів (банк й інші). Фінансування другої і третьої груп енергозберігаючих заходів повинне здійснюватися поетапно на основі реінвестування одержаних від економії електроенергії коштів у подальший розвиток енергозбереження. Фактична економія коштів від реалізації енергозберігаючих заходів повинна бути локалізована на рівні показань лічильників (енергомоніторинг) і бухгалтерської звітності.

Рушійною силою енергозбереження в даному випадку повинні стати кошти EN_i^t (1), одержувані від фактичної економії електроенергії підрозділом. До 30% коштів фактично одержаної економії підрозділом від енергозбереження направляється на матеріальне стимулювання персоналу, що бере безпосередню участь у здійсненні організаційно-економічного механізму в енергозбереженні, але кошти, що залишилися, повинні витратитися безпосередньо на впровадження заходів, розроблюваних підрозділами і скоректованих керуючим органом.

$$CI_i^t = (1-m) \cdot EN_i^t = (1-m) \cdot (N_i^p - N_i^\phi) \cdot V_\phi \cdot Ц \cdot R_i^{III} \cdot K_i^{VII} \quad (1)$$

де CI_i^t – сума коштів, що спрямовується на самофінансування енергозберігаючих заходів.

Критерієм розподілу заходів на групи можуть служити результати теоретичних розрахунків, резервів підвищення рівномірності процесу виробництва.

Відносні відхилення $r_{OT_{\pm}} = S_{\pm} / n$, зумовлені перевиконанням планових завдань, можна ліквідувати ефективною організацією планування і нормування робіт, тобто за рахунок енергозберігаючих заходів першої групи.

Відносні відхилення $r_{OT_{\Delta}^+} = S_{+\Delta} / n$ і $r_{OT_{\Delta}^-} = S_{-\Delta} / n$, економічний зміст яких різний, а причини виникнення однакові, характеризують величину позитивних відхилень (перевиконання) і негативних відхилень (недовиконання) від плану, викликаних нераціональним використанням трудових і матеріальних ресурсів. Їхній рівень можна знизити за рахунок енергозберігаючих заходів другої групи.

Відносні відхилення $r_{OT_{\mp}} = S_{\mp} / n$, викликані причинами, незалежними від рівня організації робіт, а від виробничо-технічних можливостей підприємства (позапланові простої, ремонт устаткування), є непереборними. Знизити їх можна тільки після відновлення або реконструкції основного і застарілого устаткування, тобто за рахунок третьої групи енергозберігаючих заходів.

Енергозберігаючі заходи при управлінні резервами відносних відхилень процесу виробництва вимагають визначених коштів. У той же час вони повинні забезпечити задане планове зниження рівня енергоспоживання. Досягнення запланованих обсягів економії енергоресурсів, врешті-решт, позначиться на зниженні повної собівартості продукції, що випускається, і підвищенні прибутку підприємства [3].

Оскільки критерієм розподілу заходів на групи є резерви підвищення рівня відносних відхилень показників процесу виробництва, розглянемо самофінансування заходів другої групи. В умовах ринкової економіки фактором, що вносить додаткові обмеження в завдання

добору заходів, спрямованих на підвищення ефективності енергоспоживання, є обсяг коштів, відведених для цієї мети.

Розмір наявних коштів на самофінансування CI_i^t значно обмежує можливість одночасного здійснення всіх розроблених заходів і значно ускладнить завдання техніко-економічного порівняння варіантів заходів. Отже, завдання можна сформулювати так: розподілити кошти фактичної економії від енергозбереження *i-им* підрозділом між *j* можливими варіантами заходів.

Як критерій оптимальності для добору варіантів заходів пропонується використовувати досягнення суми максимального зниження рівня енергоспоживання і мінімум сумарних витрат за відібраними заходами другої групи. При цьому повинен бути обраним конкретний варіант заходів $j(j = 1, \dots, J)$.

$$\begin{aligned} \sum \Delta N_{ij}^t = N_i^p - N_i^{\phi} &\rightarrow \max, \\ \sum B_{ij}^t &\rightarrow \min \end{aligned} \quad (2)$$

де ΔN_{ij}^t – зниження рівня енергоспоживання в *i*-ому підрозділі від *j*-ого варіанта другої групи заходів;

$\sum B_{ij}^t$ – сумарні витрати на впровадження відібраних заходів другої групи в *i*-ому підрозділі.

Це відповідає також досягненню максимального зниження собівартості продукції за рахунок проведених енергозберігаючих заходів. Одночасно можна записати, що $\sum CI_i^t - \sum B_{ij}^t = 0$. Ця умова вимагає, щоб сума витрат на впровадження $\sum B_{ij}^t$ за всіма заходами другої групи не перевищувала наявних засобів на самофінансування $\sum CI_i^t$.

Таким чином, загальна схема добору варіантів така: усередині другої групи *j* заходи розташовуються в порядку зниження рівня енергоспоживання ΔN_{ij}^t й у порядку збільшення витрат на впровадження B_{ij}^t .

$$\begin{aligned} \Delta N_{i1} &> \Delta N_{i2} > \dots > \Delta N_{ij}; \\ B_1 &< B_2 < \dots < B_j \end{aligned} \quad (3)$$

За перший приймається варіант заходів з найменшими витратами на впровадження. Далі розраховуються для кожного варіанта *j* заходів приріст витрат на впровадження стосовно першого варіанта $\Delta \bar{B}_j = B_j - B_1$ і стосовно варіанта з найближчими великими інвестиці-

ями $\Delta V_j = V_{j+1} - V_j$. Те ж – щодо зниження рівня енергоспоживання:
 $\Delta \tilde{N}_{ij} = N_{ij} - N_{i1}$, $\Delta N_{ij} = N_{ij+1} - N_{ij}$.

За цими даними розраховуються показники абсолютної ефективності зниження рівня енергоспоживання стосовно першого варіанта

$$\tilde{E}_{ij} = \frac{\Delta \tilde{N}_{ij}}{\Delta \tilde{B}_{ij}}; j = 1, \dots, J \quad (4)$$

і відносної ефективності зниження рівня енергоспоживання стосовно найближчого варіанта

$$E_{ij} = \frac{\Delta N_{ij}}{\Delta B_{ij}}; j = 1, \dots, J \quad (5)$$

Отже, методика добору варіантів заходів при цьому буде такою.

1. Відбираються варіанти заходів j , яким відповідає максимальне значення абсолютної ефективності зниження рівня енергоспоживання $\max \tilde{E}_{ij}$. Далі відбираються також показники відносної ефективності зниження рівня енергоспоживання цих заходів E'_{ij}, E''_{ij} і розміщуються в убутний ряд у даному напрямку, тобто $\tilde{E}_{ij} > E'_{ij} > E''_{ij}$.

2. З усього набору показників ефективності зниження рівня енергоспоживання за всіма варіантами відбирається той варіант заходів, якому відповідає максимальне значення цих показників.

3. Визначаються витрати $\sum B'_{ij}$ за обраними варіантами заходів і порівнюються з сумою коштів на самофінансування $\sum CI'_i$. Якщо $\sum CI'_i > \sum B'_{ij}$, тобто є вільний ліміт, то процес добору варіантів заходів продовжується шляхом добору максимальних значень ($\max \tilde{E}_{ij}, E'_{ij}, E''_{ij}$) з набору варіантів, що залишився, заходів від великих значень ефективності до менших, аж до вичерпання коштів на самофінансування, тобто умови $\sum CI'_i - \sum B'_{ij} = 0$.

4. Після цього за обраними варіантами заходів визначається економія електроенергії від зниження рівня енергоспоживання ΔN_{ij} і зниження собівартості продукції за рахунок проведених енергозберігаючих заходів.

Література:

1. Александрова В.П. Эффективность повышения технического уровня производства / В.П. Александрова. – М.: Высш. шк., 1990–226 с.
2. Глисин Ф. Взаимодействие промышленных предприятий с зарубежными партнерами / Ф. Глисин // Вопросы статистики. – 1997. – № 6 – С. 3–5.
3. Короленко О.Б. Оцінка впливу структурних підрозділів на формування прибутку від енергозберігаючих заходів. // Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції “Наука і освіта 2003”, Том 27, Економіка. – Дніпропетровськ: Наука і освіта, 2003. – С. 40.
4. Курочкина Е.В. Проблемы регулирования технического развития производства / Е.В. Курочкина: резюме докладов Международной научно-практической конференции / ОМГП. – Орел: Фолиант, 1994. – С. 78–82.
5. Львов Д. НТП и экономика переходного периода / Д. Львов // Вопросы экономики. – 1991. – № 11. – С. 3–12.
6. Савицкая Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия / Г.В. Савицкая. – Минск: Новое знание, 2002. – 287 с.
7. Смирнов К. А. Нормирование и рациональное использование материальных ресурсов / К.А Смирнов. – М.: Высш. шк., 1990. – 304 с.
8. Сухорукова Т. Индикаторы ресурсной безопасности предприятия / Т. Сухорукова // Бизнес Информ. – 1998. – № 6. – С. 44–47.
9. Татевосов, К.Г. Основы оперативно-производственного планирования на машиностроительном предприятии / К.Г. Татевосов. – М.: Л.: Машиностроение, 1965. – 376 с.
10. Твисс Б. Управление научно-техническими нововведениями: сокр. пер. с англ. / Б. Твисс. – М.: Экономика, 1989. – 212 с.
11. Фатхутдинов Р. А. Инновационный менеджмент / Р. А. Фатхутдинов. – М.: Интел-Синтез, 1998. – 271 с.
12. Шевцова О. Й. Методи розподілення затрат інфраструктурних подразделений / О. Й. Шевцова // Зб. наук. праць «Економіка: проблеми теорії та практики». Вип. 27. – Дніпропетровськ: ДНУ, 2000. – С. 10–16.