

Основними напрямками роботи щодо поліпшення якості обслуговування є стандартизація, тобто створення критеріїв якості обслуговування в галузі, створення програми контролю за якістю обслуговування, створення системи навчання персоналу, системи мотивації персоналу, а також корпоративна культура і PR.

Планування системи підвищення якості обслуговування та впровадження системи сервіс-менеджменту необхідно здійснювати поетапно, модифікуючи цю схему під специфіку свого бізнесу та зберігаючи загальні принципи: підготовка, презентація, упровадження, закріплення, аудит.

Впровадження і розвиток системи сервіс-менеджменту закладає основу для стабільного приросту з якості обслуговування й отримання високих результатів.

1. Бауэрокс Дональд Дж., Клосс Дейвид Дж. *Логистика: интегрированная цепь поставок // Пер. с англ. – 2-е изд. – М.: ЗАО “Олимп-Бизнес”, 2005. – 640 с.* 2. Крикавський Є.В. *Логістика. Основи теорії: Підручник. – Львів: Інтеллект-Захід, 2004. – 416 с.* 3. Мюллер В.К. *Новый англо-русский словарь. – 9-е изд. – М.: Русский язык. – 2002. – 880 с.* 4. Черчилль Г.А. *Маркетинговые коммуникации. – СПб., 2000.* 5. Чухрай Н.І. *Логістичне обслуговування. – Львів: Вид-во Нац. ун-ту “Львівська політехніка”, 2006. – 292 с.*

УДК 339.188.4

А.П. Шот

Львівська державна фінансова академія

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЛАНЦЮГА ПОСТАВОК В ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИЦІ

© Шот А.П., 2007

Розглянуто проблеми визначення ефективності ланцюга поставок в електроенергетиці, що ґрунтується на оцінці впливу логістичних рішень щодо зниження витрат і часу як для окремих учасників (з генерації, передачі і постачання електроенергії), так і ланцюга поставок загалом.

The problems of determination of efficiency of chain of deliveries in an electric energy, that will be based on estimation of influencing of logistic decisions in relation to the cost cutting and time both for separate participants (from the generation, transmission and delivery of electric power), and chain of deliveries on the whole are considered.

Постановка проблеми. Логістика пов'язана з плануванням і контролем усіх факторів, які впливають на своєчасну доставку необхідного продукту в необхідне місце з мінімальними витратами. Ефективність логістичної системи є одним з найважливіших показників, на значне покращання яких можуть впливати організації, що є учасниками інтегрованого ланцюга поставок.

Головним завданням електроенергетики є виробництво електроенергії і забезпечення споживачів електроенергією різних класів напруги в необхідній кількості, за розумною ціною і саме тоді, коли вона їм необхідна. Підтримка такого рівня функціонування є саме тим завданням, яке необхідно розв'язувати постійно. Успішне розв'язання цього завдання можливе лише тоді, коли усі учасники ланцюга поставок працюють на одну ціль. Останнім часом керівництво галузі і усіх підприємств починають визнавати важливість ефективного управління потоком матеріалів у ланцюгу поставок для досягнення цілей стратегічного росту і отримання фінансового прибутку.

Витрати, пов'язані із потоком матеріалів у ланцюгу поставок, заслуговують на особливу увагу, оскільки досліджено [1], що витрати у ланцюгу поставок займають ліву частку операційних витрат більшості організацій, а у деяких галузях ці витрати досягають 75 % сукупних витрат.

Однією з головних переваг управління ланцюгами поставок полягає в тому, що воно дозволяє підвищити ефективність цього потоку матеріалів у ланцюгу поставок з точки зору кінцевого споживача, зменшуючи при цьому витрати в ланцюгу поставок.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми оцінки ефективності логістичних систем в сучасних умовах функціонування промислових підприємств і, зокрема, питання виявлення критерію ефективності, конкретних показників, за допомогою яких можна оцінити ефективність логістичних систем, досліджуються у наукових працях вітчизняних і зарубіжних вчених – Крикавського Є.В., Миротина Л.Б., Роберта Б. Хенфілда, Дж. Стока та інших. Усі дослідники зазначеної проблеми вказують на те, що відсутність системи оцінки показників ефективності є однією з причин, яка не дозволяє досягти ефективного управління ланцюгом поставок [3, 4, 5]. Дієва система оцінки ефективності ланцюга поставок дає можливість керівникам не лише виявляти, але й ліквідувати причини тих чи інших операційних проблем, які можуть серйозно зашкодити відносинам із споживачами [5]. Концепція управління ланцюгом поставок вимагає оцінки ефективності функціонування усього ланцюга поставок – остаточний результат діяльності усіх його учасників. Окрім загальних аспектів надійного виміру ефективності ланцюга поставок, орієнтованих на споживача, дослідники підкреслюють необхідність охопити широкий спектр факторів, які відображають ефективність функціонування ланцюга поставок загалом. Це оцінка змін запасів, частоти обігу запасів в ланцюгу поставок, адаптивності ланцюга поставок загалом до нових потреб і вимог споживачів та інш. [6]

У роботах Крикавського Є.В. висвітлюється багатогранність концепції логістики, сфери її використання і сутність позитивних результатів, проявів раціоналізації дій у сфері логістики, досліджується синергійний ефект логістики та викладений методологічний підхід до організації оцінки ефективності і варіанти формування ефективності в логістичній системі [1]. Однак питання ефективності ланцюга поставок електроенергетики, які мають вирішуватись із врахуванням особливостей електроенергетичної галузі, специфіки енергетичної продукції і вимог споживачів не достатньо висвітлені як в українських, так і в іноземних джерелах. Актуальність проблеми оцінки ефективності ланцюга поставок електроенергетики обумовила проведення наукових досліджень в цьому напрямку.

Цілі статті. Метою проведеного дослідження є визначення напрямів підвищення ефективності ланцюга поставок електроенергетики, загалом та окремих його учасників в результаті логістичних рішень щодо зниження логістичних витрат і часу.

Виклад основного матеріалу. Забезпечення кінцевих споживачів і підприємств, що є учасниками ланцюга поставок, необхідними матеріалами, в необхідній кількості, необхідних параметрів якості із мінімальними витратами – лежить в основі управління ланцюгами поставок. Управління ланцюгом поставок вимагає оцінки ефективності усього ланцюга поставок, для чого необхідно створити систему виміру ефективності для ланцюга поставок, яка може використовуватися не тільки на декількох рівнях ланцюга, але й спроможна зв'язувати чи інтегрувати діяльність цих різних рівнів для досягнення цілей, що поставлені перед ланцюгом.

Для оцінки показників ефективності існуючого ланцюга поставок і пов'язаних з ним процесів, необхідна об'єктивна інформація про функціонування цього ланцюга поставок. Ця інформація повинна охоплювати дані щодо функціонування усіх учасників ланцюга поставок електроенергетики:

- обсяг виробництва і продажу електроенергії усім членам енергоринку;
- витрати виробництва, пересилання і розподілу;

- рівень матеріальних запасів (палива);
- якість електроенергії;
- рівень обслуговування споживача;
- здатність реагувати на зміни зовнішніх умов;
- наявність генеруючих потужностей.

Крім цього, така об'єктивна інформація, на якій базуються відповідні рішення в ланцюгу поставок, повинна бути доступна усім ключовим учасникам ланцюга. Обмін інформацією між учасниками – необхідна умова ефективного функціонування ланцюга поставок.

Адекватна система оцінки ефективності створює основу для розуміння відповідної системи, впливає на поведінку всієї системи і забезпечує інформацією про результати діяльності систем учасників ланцюга поставок і зовнішніх акціонерів.

Для ланцюга поставок своєчасна і точна оцінка функціонування як системи загалом, так і окремих ланок (компонентів) цієї системи має велике значення.

По суті, оцінка ефективності цементує усю систему формування цінності, даючи можливість формулювати її стратегію і відіграючи важливу роль при моніторингу практичної реалізації цієї стратегії. Крім цього результати досліджень показали, що навіть сама по собі оцінка показників ефективності ланцюга поставок спричиняє покращання показників функціонування загалом [2, с. 93].

Управління ланцюгом поставок вимагає оцінки ефективності всього ланцюга поставок, а не окремих її учасників. Найважливіше визначити сукупну ефективність функціонування ланцюга поставок, остаточний результат діяльності усіх її інтегрованих учасників.

Тому ефективність використання виробничого потенціалу ланцюга поставок електроенергетики можна визначити так:

$$E_{ЛП} = E_B \cdot E_M \cdot E_{П},$$

де E_B – ефективність виробничого потенціалу учасників виробництва електричної енергії; E_M – ефективність передачі високовольтними мережами; $E_{П}$ – ефективність постачання електричної енергії споживачам.

Ефективність виробничого потенціалу генерації:

$$E_B = \sum_{i=1}^n \frac{E_{Pi}^g (C_{сер} - S_{сер})}{BN_{вст_i}} = \sum_{i=1}^n \frac{E_{Pi}^g [C_{сер_i} - (S_{n_i} + S_{зм_i})]}{N_{вст_i} (8760 - t_{не_i} - t_{рем_i})},$$

де E_{Pi} – річний виробіток електроенергії кожним учасником енергоринку (обсяг електроенергії, що надходить від генеруючих джерел до енергоринку), кВт·год; $BN_{вст_i}$ – вартість виробничої потужності; $C_{сер}$ – ціна, за якою виробник продає електричну енергію енергоринку, коп/кВт·год; S_n – постійні витрати на виробництво, коп/кВт·год; $S_{зм}$ – змінні витрати на виробництво, коп/кВт·год; $t_{не}$ – середньозважений час знаходження генеруючих блоків (агрегатів), в резерві, год; $t_{рем}$ – середньозважений час знаходження генеруючих агрегатів у ремонті, год.

Аналіз представленого виразу показує, що насамперед логістичні рішення можуть істотно вплинути на змінні витрати $S_{зм}$, які саме включають затрати придбання, а це передусім затрати, пов'язані із постачанням матеріально-технічних ресурсів.

Їх вплив досить істотний, адже відомо, що затрати на управління закупівлею за різними оцінками становлять від 40 до 60 % в структурі витрат виробництва і, що на кожний % зниження витрат на закупівлі припадає 12 % росту прибутку [3].

До завдань логістики при управлінні постачанням, як правило, включаються мінімізація загальних витрат управління закупками і запасами матеріальних ресурсів, оптимізація доставки сировини і матеріалів, зниження логістичних ризиків від недотримання параметрів поставок і оптимальний вибір постачальника.

При оцінці ефективності закупівель необхідно враховувати три основні показники – це час, ціна і надійність постачальників [2, с. 308]. Фактор часу передбачає контроль затриманих поставок, а також оцінку наслідків затримань. При цьому мають аналізуватись такі показники, як:

- частка затриманих замовлень;
- частка випадків, коли прострочення доставки викликали відчутну відсутність матеріальних ресурсів і запасних частин на складі;
- кількість випадків зупинення виробництва чи ремонтних робіт внаслідок прострочення поставки.

Фактор “ціна” передбачає аналізування цін закупленої продукції порівняно із наміченими цінами, а також спроби запобігти відхиленням від намічених цін. Всебічно повинні аналізуватись

- ціни, що оплачені постачальникам за матеріальні ресурси і запасні частини;
- середньоринкові ціни за основні ресурси;
- ціни, що підлягають державному регулюванню;
- зміни цін, що відбулися внаслідок переговорів, аналізу, раціоналізації перевезень тощо.

Надійність постачальників передбачає відповідність якості і обсягів поставок тим умовам, що зафіксовані в угодах. Для прийняття обґрунтованих рішень щодо вибору надійних постачальників повинні враховуватись такі параметри:

- частка протермінованих поставок і відмов поставок;
- частка поставок, що не відповідають угодам по якості продукції;
- частка замовлень, що не поставлені як єдина партія всупереч домовленостям;
- якість послуг різних перевізників.

Для зниження цих витрат необхідно цілеспрямоване розв’язання таких першочергових завдань:

- удосконалення планування потреби і нормування витрат матеріально-технічних ресурсів для енергетичних підприємств;
- ліквідація або істотне зменшення витрат матеріальних ресурсів при транспортуванні від постачальників;
- максимальне скорочення відходів виробництва і ефективне використання вторинних матеріальних ресурсів;
- виключення, за можливістью, проміжного складування матеріальних ресурсів при доставці від постачальника;
- постачання матеріальних ресурсів оптимальними відправками з максимальним використанням вантажовмісткості транспортних засобів і мінімальними тарифами;
- мінімізація рівнів запасів матеріальних ресурсів по усіх ланцюгах складської системи.

Так само впливовим як логістичні витрати щодо постачання для підвищення ефективності виробничого потенціалу генерації є час невикористання потужності, який включає час простоювання обладнання в резерві і в ремонті. Скорочення часу простоювання енергетичних агрегатів в ремонті забезпечує можливість кращого використання потужності генерації, підвищує експлуатаційну готовність обладнання до несення навантаження, викликає відповідну зміну експлуатаційного резерву потужності, тобто рівня надійності енергозабезпечення споживачів.

Економічний результат скорочення $t_{рем}$ виражається, по-перше, в економії капітальних інвестицій (за рахунок скорочення ремонтного резерву), по-друге, в економії експлуатаційних витрат. Разом з тим в енергосистемі з підвищенням експлуатаційного резерву може бути здійснений регіональний перерозподіл електричного навантаження між паралельно працюючими агрегатами, що забезпечуватиме економію палива (внаслідок розвантаження менш економічних агрегатів і відповідного довантаження більш економічних при однаковому загальному відпуску електроенергії споживачам.

Отже, логістичні рішення, що можуть вплинути на підвищення ефективності генерації – це:

- вибір джерела постачання палива;
- вибір постачальників матеріалів і запчастин;
- організація ремонтного обслуговування.

Аналогічно ефективність виробничого потенціалу передачі електроенергії високовольтними мережами може бути визначена за формулою

$$E_M = \frac{E_P^{\Pi} (Ц_{ср.р.} - (S_n + S_{зм}))}{N_{пер} \cdot (8760 - t_{рем})},$$

де E_P^{Π} – річна кількість електроенергії, що передається високовольтними мережами до постачальників, МВт; $Ц_{ср.р.}$ – тариф на передачу електроенергії високовольтними мережами, затверджений НКРЕ, грн./МВт; S_n – постійні витрати на передачу електроенергії, грн.; $S_{зм}$ – змінні витрати на передачу електроенергії, грн.; $N_{пер}$ – встановлена потужність передавальних пристроїв, трансформаторних підстанцій, МВА; $t_{рем}$ – час знаходження потужності в ремонті, год.

Ефективність виробничого потенціалу постачання електроенергії споживачам можна подати формулою

$$E_{\Pi} = \frac{E_P^C (Ц^{сз} - S_{\Pi})}{N_{пост} \cdot (8760 - t_{рем})},$$

де E_P^C – річна кількість електроенергії, що споживається споживачами 1 і 2 груп споживачів, МВт·год; $Ц^{сз}$ – середня закупівельна ціна електроенергії, грн./МВт·г; S_{Π} – витрати на постачання енергії, грн.; N – встановлена потужність приймачів 1 і 2 групи споживачів, МВт

До логістичних рішень, які сприятимуть підвищенню ефективності передачі і постачання електроенергії споживачам можна віднести вибір постачальників матеріально-технічних ресурсів, що впливатиме на зменшення логістичних витрат, а також зменшення часу простоювання обладнання в ремонті.

Висновки. Розглянута система оцінки дає можливість визначити ефективність ланцюга поставок електроенергетики загалом, а також оцінювати ефективність окремих підприємств, а саме підприємств генерації електричної енергії, підприємств з передачі і постачання. Таку систему вимірювання ефективності не тільки можна використовувати на декількох рівнях ланцюга, але й вона спроможна зв'язувати чи інтегрувати діяльність цих різних рівнів для досягнення цілей, що поставлені перед усім ланцюгом поставок.

1. Крикавський Євген. Логістичне управління: Підручник. – Львів: Вид-во Нац. ун-ту “Львівська політехніка”, 2005. 684 с. 2. Хэнфилд, Роберт Б., Ньколс, мл. Эрнест Л. Реорганизация цепей поставок. Создание интегрированных систем формирования ценности: Пер. с англ. – М.:

Изд. дом “Вильямс”, 2003. – 416 с. 3. Stock R. James, Lambert M. Douglas. *Strategic Logistics Management*. McGraw-Hill – Jewin, 2001. 4. Миротин Л.Б. *Эффективная логистика* / Л.Б. Миротин, Б.Э. Таибаев, О.Т. Порошина. – М.: Экзамен, 2002. – 160 с. 5. Hau I. Lee, Corey Billigton, *Managing Supply Chain Inventory: Pitfalls and Opportunities*, *Sloan Management Review*, 1992. – P. 65–73. 6. Theodore P. Stank, Charles W. Lackey, Jr., *Enhancing Performance Through Logistical Capabilities in Mexican Maquiladora Firms*, *Journal of Business Logistics*, 1997. – P. 91–123.