

4-й етап. Выбор алгоритма обучения нейронной сети, оцениваются по времени, затрачиваемому на обучение и по величине погрешности. 5-й этап. Итоговые вычисления границ прогнозируемого значения:

$$P = P_{\text{лин}} + P_{\text{нелин}} \pm E_{\text{нелин}}$$

где  $P$  — итоговое прогнозируемое значение,  $P_{\text{лин}}$  и  $P_{\text{нелин}}$  значение линейного и нелинейного анализ.  $E_{\text{нелин}}$  — погрешность полученная на этапе нелинейного анализа. Результаты прогнозирования используются в построенной на ее основе задаче оптимального управления инвестиционным портфелем, в основе которой лежит идея минимизации транзакционных издержек по переводу портфеля в класс оптимальных.

Используемый подход, основан на предположениях, что эффективность инвестирования в некий набор активов является реализацией многомерной случайной величины, математическое ожидание которой, характеризует доходность ( $m = \{m_i\}_{i=1..n}$ , где  $m_i = M[R_i]$ ,  $i=1..n$ ), матрица ковариаций — риск ( $V = (V_{ij})$ ,  $i, j=1..n$ , где  $V_{ij} = M[(R_i - m_i)(R_j - m_j)]$ ,  $i, j=1..n$ ). Описанные параметры ( $m, V$ ) представляют собой оценку рынка и являются либо прогнозируемой величиной, либо задаются экспертно. Каждому вектору  $X$ , описывающему относительное распределение средств в портфеле, можно поставить в соответствие пару оценок:  $m_x = (m, x)$ ,  $V_x = (V, x)$ . Величина  $m_x$  представляет собой средневзвешенную доходность портфеля, распределение средств в котором описывается вектором  $X$  величина  $V_x$  (вариация портфеля является количественной характеристикой риска портфеля  $x$ ). Введем в рассмотрение оператор  $Q$ , действующий из пространства  $R^n$  в пространство  $R^2$  (критериальная плоскость, который ставит в соответствие вектору  $x$  пару чисел ( $m_x, V_x$ ):

$$Q: R^n \rightarrow R^2 \Leftrightarrow \forall x \in R^n, x \rightarrow ((m, x), (V, x)). \quad (7)$$

В задаче управления допустимыми считаются только стандартные портфели, т.е. так называемые портфели без коротких позиций. Это накладывает на вектор  $x$  два ограничения: нормирующее условие  $(e, x) = 1$ , где  $e$  — единичный вектор размерности  $n$ , и условие неотрицательности доли в портфеле,  $x \geq 0$ . Точки, удовлетворяющие этим условиям образуют  $d$  в пространстве  $R^n$  так называемый стандартный  $(n-1)$ -мерный симплекс. Обозначим его  $\Delta$ .  $\Delta = \{x \in R^n \mid (e, x) = 1, x \geq 0\}$

Образом симплекса в критериальной плоскости будет являться замкнутое ограниченное множество оценок допустимых портфелей. Нижняя граница этого множества представляет собой выпуклую вниз кривую, которая характеризует Парето — эффективный с точки зрения критериев выбор инвестора. Прообразом

эффективной границы в пространстве  $R^n$  будет эффективное множество портфелей обозначим его как  $\Psi$ . Данное множество является выпуклым: линейная комбинация эффективных портфелей также представляет собой эффективный портфель. Пусть в некоторый момент времени у нас имеется портфель, распределение средств в котором описывается вектором  $x$ . Тогда задачу управления можно сформулировать в следующем виде: найти такой элемент  $y$ , принадлежащий  $\Psi$ , что  $\rho(y, x)$ . Иными словами, для заданной точки  $x$  требуется найти ближайший элемент  $y$ , принадлежащий множеству  $\Psi$ . В пространстве  $R^n$  справедлива теорема, доказывающая существование и единственность элемента наилучшего приближения  $x$  элементами множества  $\Psi$ . Метрика (понятие расстояния) может быть введена следующим образом:

$$\rho(x, y) = \alpha \sum_{i=1..n} \sup(y_i - x_i, 0) + \beta \sum_{i=1..n} \sup(x_i - y_i, 0),$$

где  $\alpha > 0$  — относительная величина издержек при покупке,  $\beta > 0$  — относительная величина издержек при продаже актива.

УДК 625.607.2

## УПРАВЛІННЯ ВИТРАТАМИ ПАТЗТЗК У СУЧАСНИХ УМОВАХ

*Позднякова Л.О., д.е.н, професор,  
Сліпченко О.Л., здобувач (УкрДАСТ)*

У сучасних умовах публічне акціонерне товариство залізничного транспорту загального користування (ТАТЗТЗК) як орган управління, використовуючи права господарської самостійності, прагне підвищити ефективність роботи, закріпити його роль на транспортному ринку. З метою підвищення ефективності роботи ПАТЗТЗК була розроблена і схвалена стратегія реструктуризації на сучасному етапі, яка орієнтується на створення повноцінних суб'єктів підприємницької діяльності, здатних ефективно функціонувати в умовах сучасної економіки. Ситуація що склалася в процесі економічних перетворень в Україні, характеризується послабленням уваги до зниження витрат на виробництво продукції. Величина витрат втратила статус директивного фондоутворюючого показника. Замість безпосереднього планового впливу на їх зниження почали застосовувати непрямі засоби регулювання, що призводить до екстенсивного шляху одержання прибутку. Це супроводжується збільшенням тарифів за перевезення і втратою конкурентоспроможності.

Формування механізму управління витратами вимагає відмови від деяких догматичних уявлень про економічну суть і природу витрат ПАТЗТЗК, більш широкого використання досліджень теорії і практики не тільки вітчизняних економістів, але і закордонних. Це дозволить підвищити ефективність його діяльності та конкурентоспроможність у сучасних ринкових умовах. Особливу актуальність становить удосконалення методології і методики управління витратами. Реалізація економічних аспектів управління витратами дозволить здійснити системний підхід до аналізу собівартості перевезень, обґрунтування можливих напрямків підвищення рентабельності і фінансової стабільності підприємств, моделювання витрат із застосуванням економіко-математичних методів, планування і прогнозування витрат у поточному і довгостроковому періодах. Необхідно сформулювати стратегічні цілі управління ПАТЗТЗК в сучасних умовах та конкуренції і на основі системного аналізу визначити суперечності між ними.

На етапі підйому економіки України головне протиріччя може полягати в необхідності нерідко збільшувати, а не скорочувати витрати праці, матеріальні фінансові та інші ресурси, коли зростає проблема не тільки в додаткових обсягах, але й у більш високій якості обслуговування, якщо це вигідно споживачам. Підвищення ефективності роботи ПАТЗТЗК, забезпечення фінансової стабільності і конкурентоспроможності вимагає удосконалення управління витратами, тому визнано їх скорочення шляхом впровадження проти затратного механізму, ліквідації збиткових і нерентабельних видів діяльності, впровадження нових ресурсозберігаючих технологій та технічних засобів. Визначальною є проблема вибору критерію оцінки підвищення або зниження ефективності. Просте зниження витрат на одиницю продукції не можна вважати показником ефективності. Оцінювати ефективність треба за величиною загального економічного ефекту, що отримує ПАТЗТЗК і споживачі продукції залізничного транспорту з урахуванням всіх збитків. Важливо не просто зменшувати витрати на експлуатацію, а саме оптимізувати їх.

У сучасних умовах для забезпечення стійкої позиції ПАТЗТЗК на ринку перевезень необхідно удосконалення управління витратами, що включає як прийняття оптимальних рішень, так і моделювання використання ресурсного потенціалу суб'єкта господарювання, пошук резервів зниження витрат і шляхів їх реалізації. Це дасть можливість ПАТЗТЗК з успіхом конкурувати у ринковій системі господарювання.

УДК 658.7

## ІНФОРМАЦІЙНІ ЛОГІСТИЧНІ СИСТЕМИ У ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСАХ ПІДПРИЄМСТВ

*Полякова О.М., к.е.н., доцент (УкрДАЗТ)*

Логістику по праву можна вважати істотним чинником реалізації заходів, спрямованих на підвищення економічної ефективності виробництва і збуту. Значний прогрес в справі раціоналізації цих сфер діяльності може бути досягнутий шляхом максимальної координації матеріальних і інформаційних потоків при їх об'єднанні, що і є одним з основних завдань логістики. Для її вирішення потрібні широке застосування електронної обробки даних, стандартизація матеріально-технічних зв'язків, організація роботи на основі наукового функціонального аналізу і структуризації, а також застосування нових технологій, що ведуть до автоматизації операцій.

Інструментом об'єднання підсистем виробничого процесу є інформаційне забезпечення процесів виробництва, починаючи із закупівлі і завершуючи збутом продукції. У зовнішній сфері діяльності фірми причиною успіху або невдачі на ринку можуть служити:

- оперативне отримання інформації про ту або іншу подію або комерційну ситуацію, що склалася на ринку;
- отримання запиту на постачання або відмову від нього.

І в тому, і в іншому випадку також первинну роль грає комплекс інформаційного забезпечення. Потоки інформації є тими єднальними нитками, на які нанизуються усі елементи логістичної системи. При цьому інформаційна мережа припускає створення баз даних, комунікацій усередині фірми, наявність комплексу заходів по ухваленню оперативних рішень і т. д.

Ще кілька років тому основні проблеми, які стояли перед творцями логістичних систем, лежали в області фізичних потоків товарів і сировини. Під інформаційним забезпеченням фізичного процесу руху товарів від постачальника до споживача малася на увазі лише супровідна інформація. У міру поширення логістичних систем на підприємствах у все більшій мірі стала відчуватися необхідність розвитку і впровадження в практику логістичних інформаційних систем, які дозволили б органічно об'єднати в єдине ціле усі логістичні підсистеми (логістику постачання, виробничу логістику, логістику розподілу та ін.). Успішному втіленню цієї концепції в життя сприяло розуміння того факту, що інформація на сучасному рівні розвитку громадського