

зниженням рівня народжуваності, від'ємним природним приростом населення з 1990 року, збільшенням очікуваної тривалості життя, а також прийняттям законопроекту про збільшення пенсійного віку призведуть до наступного: в ситуації жорсткої конкурентної боротьби на ринку праці проявиться ситуація конкуренції між молоддю та людьми старшого віку, задля виграшу в якій необхідно буде постійно підвищувати кваліфікацію, рівень освіти, розвивати навички та вміння, тобто повинно стати нормою безперервне навчання протягом трудового життя;

- розвиток глобалізаційних процесів, посилення світових господарських зв'язків, зниження загороджувальних торгових бар'єрів і розвиток науково-технічного прогресу призводять до збільшення конкуренції не тільки товарів, послуг, але й персоналу;

- науково-технічний прогрес призводить до підвищення складності праці, пред'являючи все більш високі вимоги до професійно-кваліфікаційного рівня працівників;

- науково-технічний прогрес впливає на всі стадії та аспекти виробництва і тому, у міру його розвитку, ускладнення техніки, технологій і виробничого процесу зростає соціальна значимість особистої відповідальності кожного працівника, його зважених рішень і дій у забезпеченні нормального і безпечного функціонування підприємства;

- глобальна зміна навколишнього середовища та зміна клімату потребують впровадження енергозберігаючих та ресурсозберігаючих технологій, зводячи до мінімуму шкоду для навколишнього середовища.

Поняття «інтелектуалізація» доцільно розглядати як напрям розвитку сучасного суспільства та конкретний процес перетворення в діяльності підприємства. Згідно першого підходу, інтелектуалізація – це домінування інтелектуальної праці, тобто тієї розумової праці, в якій переважає інтелект, а також якісні зміни у характері, предметах, засобах та суб'єкті праці, переважання ролі інтелектуального капіталу в забезпеченні успіху діяльності підприємства. За другим, процес інтелектуалізації доцільно розглядати відносно персоналу, тобто як процес планування, формування, розвитку, перетворення, використання інтелектуального потенціалу персоналу підприємства.

Процес інтелектуалізації персоналу умовно розділяють на: процес створення та розвитку інтелектуального потенціалу персоналу, та процес капіталізації інтелектуального потенціалу персоналу.

Оцінку ефективності процесу інтелектуалізації персоналу можливо проводити в динаміці за критерієм інтелектуалізації підприємства: відношенням створеної вартості до

використаних ресурсів, або за мультиплікатором Тобіна: відношенням ринкової вартості підприємства до вартості заміщення.

УДК 315.625.2

ПОСТРОЕНИЕ МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННЫМ ПОРТФЕЛЕМ

*Позднякова Л.А., д.е.н., профессор,
Ковалевич Л.С., соискатель (УкрГАЗТ)*

В основе модели лежит анализ некоторых критериев с последующим выводом о поведении доходности и ценовых показателей. В набор критериев входят различные макро- и микроэкономические показатели, информация о работе народного хозяйства Украины, экспертные оценки специалистов. Процедура прогнозирования состоит из этапов: подготовка и предварительная фильтрация данных; аппроксимация искомой зависимости линейной функцией; моделирование погрешности с помощью линейной сети. Для повышения точности модели практикуется нелинейный анализ с использованием многослойной однородной нейронной сети. Этапы проведения нелинейного анализа в системе совпадают со стандартными шагами при работе с нейронными сетями. *1-й этап.* Подготовка выходных данных, которыми являются $z_i = y_i - p_i$, где y_i - значение прогнозируемой величины на некоторую дату, p_i - рассчитанное с помощью линейного анализа. *2-й этап.* Нормирование входных сигналов.

$$x_i^{j*} = \frac{(x_i^j - M[X_i])}{\delta[X_i]} \quad (1)$$

где x_i^j - j-я координата некоторого критерия X_i , $M[X_i]$ - выборочная оценка среднего квадратичного отклонения. *3-й этап.* Выбор функции активации и архитектуры нейронной сети. Используются функции активации стандартного вида (сигмовидная, ступенчатая), а также следующего вида:

$$f(x, a) = \frac{c_1}{(c_2 + (\sum_{i=1}^n (a_i x_i))^m)}, c_1 < 0, c_2 > 0 \quad (2)$$

$$f(x, a) = \cos(\sum_{i=1}^n a_i x_i) \quad (3)$$

$$f(x, a) = \frac{\sum_{i=1}^n (a_i x_i)^{m-1} c_1}{c_2 + (\sum_{i=1}^n (a_i x_i))^m} \quad (4)$$

$$f(x, a) = \frac{c_1}{c_2 + \exp(-\sum_{i=1}^n a_i x_i)}; c_1 < 0, c_2 \geq 1 \quad (5)$$

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: $m_x = (m, x)$, $V_x = (Vx, x)$. 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):

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

(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 Δ . $\Delta = \{x \in R^n \mid (e, x) = 1, x \geq 0\}$

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 Ψ . 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 Ψ , что $\rho(y, x)$. Иными словами, для заданной точки x требуется найти ближайший элемент y , принадлежащий множеству Ψ . В пространстве R^n справедлива теорема, доказывающая существование и единственность элемента наилучшего приближения x элементами множества Ψ . 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.