

М. Организация. Стимулирование. Эффективность. М., 1981. 12. Сетров М.И. Основы функционирования теории организации. Л., 1972. 13. Садовский В.Н. Основания общей теории систем. М., 1974.

Надійшла до редколегії 17.08.05

І.К. Шаша, О.Г. Сазонов, О.М. Лемешко

РОЗРОБКА МЕТОДИКИ ОЦІНКИ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ АВТОМОБІЛЬНИХ ТРЕНАЖЕРІВ

Автомобільні тренажери відіграють ключову роль у підготовці водіїв і сприяють полегшенню переходу професійних водіїв на нові марки автомобілів. Для підвищення ефективності використання автомобільних тренажерів потрібне поліпшення їх експлуатаційних характеристик і об'єктивні методи соціально-економічних оцінок застосування в практичній діяльності [1, с.4].

Дотепер не розроблено методологічних принципів і конкретних методів інтегральної оцінки ефективності застосування автомобільних тренажерів, які б включали технічну, економічну, екологічну і соціальну складові.

Під економічною ефективністю використання автомобільного тренажера мається на увазі сумарний або відносний економічний ефект, що буде отримано у результаті використання тренажера замість навчального автомобіля.

Технічна складова економічної ефективності

Якщо відомі середні значення собівартості автомобільної СА і тренажерної СТ підготовок, корисний середньорічний наробіток тренажера N_e і час його спільної з автомобілем технічної експлуатації t_T , то абсолютна економія засобів підприємства розраховується по формулі:

$$\Delta E_T = \left(C_A \frac{1}{K_{II}} - C_T \right) t_T \cdot N_e, \quad (1)$$

де $K_{II} = t_T / t_D$ – співвідношення між часом водіння на тренажері і на автомобілі, або на одиницю матеріальних витрат:

$$\Delta \overline{E}_T = \frac{\left(C_A \frac{1}{K_{II}} - C_T \right) t_T \cdot N_e}{z_T}, \quad (2)$$

де z_T – сумарні матеріальні витрати на тренажерну підготовку.

З останньої формули випливає, що для підвищення економічної ефективності тренажера необхідно його використання з більшою інтенсивністю, зниження матеріальних витрат, підвищення ступеня подібності тренажера до реального автомобіля.

Необхідно відзначити, що не можна оцінювати ефективність застосування автомобільних тренажерів тільки за економічними показниками. Важливим є також соціальне значення. Якщо автомобільні тренажери поліпшують культуру праці, підвищують її безпеку, зменшують випадки тра-

вматизму і професійних захворювань, тобто сприяють охороні здоров'я водіїв, то все це повинно враховуватися при розрахунку показників економічної ефективності.

При цьому необхідно використовувати методи кількісної оцінки екологічних і соціальних результатів використання автомобільних тренажерів при підготовці водіїв різних категорій автотранспортних засобів.

Питання оцінки соціальних результатів досить складне. Складність полягає в тому, що ці результати по своїй природі надзвичайно різноманітні і різнохарактерні, задовольняють різні потреби людей і по-різному впливають на них. Соціальним результатом упровадження заходів (нової техніки) є вплив елементів виробничого середовища на працюючого – його здоров'я, продуктивність праці. Соціальний результат використання автомобільних тренажерів при підготовці водіїв автотранспортних засобів, на наш погляд, можливо визначати по показниках підвищення якості праці: скороченню дорожньо-транспортних випадків, підвищенню ефективності перевезень вантажів і пасажирів.

Соціально-економічна складова ефекту

Облік додаткового (супутнього) економічного ефекту від реалізації соціальних факторів дозволяє істотно підвищити вірогідність і повноту визначення соціально-економічного ефекту використання автомобільних тренажерів [2, с.14].

Додатковий соціально-економічний ефект складається з трьох груп економії сукупної суспільної праці:

$$E_{соц} = E_1 + E_2 + E_3, \quad (3)$$

де E_1 – економія сукупної праці за рахунок додаткового обсягу виробничої продукції (транспортної роботи); E_2 – економія загальнодержавних витрат; E_3 – економія засобів підприємства.

Річний соціально-економічний ефект від додатково виконаного вантажообігу (пасажирообігу) можна визначити як умовну економію на постійних (загальногосподарських) витратах автотранспортного підприємства (АТП):

$$E_1 = (OP + E_H \cdot P\Phi)(\omega - 1), \quad (4)$$

де OP – сума річних загальногосподарських витрат АТП; $P\Phi$ – вартість виробничих фондів підприємства; $E_H = 0,15$ – нормативний коефіцієнт економічної ефективності капітальних вкладень; ω – коефіцієнт економічної еквівалентності, що враховує виконання додаткової транспортної роботи.

$$\omega = \frac{W_B + \Delta W}{W_B}, \quad (5)$$

де W_B – річний обсяг транспортної роботи до впровадження заходів, т.км (пас.км); ΔW – додатково виконаний обсяг транспортної роботи за рахунок використання автотренажера, т.км (пас.км).

Показники $ПФ$ і $ОР$ відомі зі звітних дані підприємства, а показник ΔW необхідно розрахувати по наступній формулі:

$$\Delta W = \Delta W_{\epsilon} + \Delta W_{кв} + \Delta W_{н.мр} + \Delta W_{т.ак} + \Delta W_{мр} + \Delta W_{тек} + \Delta W_{дтп} + \Delta W_{рек} + \Delta W_{дтп}, \quad (6)$$

де ΔW_{ϵ} – підвищення працездатності і зниження стомлюваності водіїв; $\Delta W_{кв}$ – підвищення кваліфікації водіїв; $\Delta W_{н.мр}$ – скорочення тимчасової непрацездатності за рахунок зниження травматизму; $\Delta W_{т.ак}$ – підвищення трудової і творчої активності; $\Delta W_{дтп}$ – підвищення дисципліни праці; $\Delta W_{мр}$ – зниження трудомісткості роботи внаслідок непродуктивних витрат енергії (зайві рухи і зусилля) при організації праці без обліку ергономічних норм і вимог; $\Delta W_{тек}$ – скорочення плинності кадрів водіїв; $\Delta W_{дтп}$ – зменшення дорожньо-транспортних випадків; $\Delta W_{рек}$ – зменшення утрат від рекламації за неякісне обслуговування клієнтури.

З метою зменшення трудомісткості виконання розрахунків варто зробити глибокий якісний аналіз запроваджених заходів, визначити приріст обсягу транспортної роботи від кожного фактора, що входить у залежність (6).

Приріст обсягу транспортної роботи за рахунок більшості з перерахованих вище факторів обумовлюється приростом продуктивності праці в результаті дії цих факторів:

$$\Delta W_i = 0,01W_B \cdot \Delta\Pi_{Ti}, \quad (7)$$

де ΔW_{Ti} – приріст продуктивності праці працівників за рахунок розглянутого фактора, %.

Приріст обсягу перевезень за рахунок скорочення дорожньо-транспортних випадків забезпечується за рахунок зменшення втрат робочого часу водія і простою в ремонті:

$$\Delta W_{дтп} = \Delta W_{дтп}^B - \Delta W_{дтп}^H, \quad (8)$$

де $\Delta W_{дтп}^B$, $\Delta W_{дтп}^H$ – недовиконаний обсяг перевезень відповідно до і після впровадження заходів (тренажера), розраховується по середній часовій або денній продуктивності автомобіля і втрат продуктивності через ДТП.

Скорочення втрат через утрату працездатності:

$$\Delta W_{н.мр} = \Pi T_m \cdot N_m, \quad (9)$$

де $ПТ_m$ – середньомісячна продуктивність праці одного водія, т·км (пас·км); N_m – кількість місяців, недопрацьованих у році через утрату працездатності.

Зменшення утрат від реклаमाцій за неякісне обслуговування клієнтури ($\Delta W_{рек}$) може бути визначене за даними підприємства про зниження доходів (за рахунок штрафів і можливого скорочення обсягів перевезень, а, отже, і прибутку підприємства).

Економія загальнодержавних витрат (Ξ) може для даного заходу визначатися по двох складовим:

$$E_2 = E_C + E_{zd}, (10)$$

де E_C – річна економія засобів бюджету державного соціального страхування і забезпечення (за рахунок скорочення травматизму, зменшення інвалідності за рахунок ДТП, витрат на санітарно-курортне лікування, зменшення виплат страховими суспільствами); E_{zd} – річна економія витрат на охорону здоров'я (за рахунок зменшення числа тих, хто лікується у стаціонарних умовах, що звертаються за амбулаторним лікуванням, обслуговуванням хворих удома).

Річну економію засобів підприємства в даному випадку можна обмежити показниками зниження витрат на перекваліфікацію водіїв, що вилікувалися після одержання виробничих травм і повернулися на роботу (E_{nep}), а також на навчання водіїв знову прийнятих замість вибулих внаслідок отриманих травм ($E_{об}$):

$$E_3 = E_{nep} + E_{об}, (11)$$

Таким чином, сумарний соціально-економічний ефект від використання автомобільних тренажерів можна визначити по формулі:

$$E_{c-\Xi} = \Delta E_T + E_{соц} \pm E_H \cdot \Delta K, (12)$$

де ΔK – одноразові витрати на впровадження тренажера, грн.

Підготовка і перепідготовка водіїв на автотренажері дозволяє зменшити викид у навколишнє середовище шкідливих речовин автомобілями через низьку кваліфікацію водіїв.

Розрахунок річного економічного ефекту від зменшення забруднення навколишнього середовища відпрацьованими газами автомобілів завдяки спеціальній підготовці водіїв являє собою зниження соціально-економічного збитку від забруднення навколишнього середовища [3, с.94]:

$$\Delta Y = Y_A - Y_T, (13)$$

де Y_A , Y_T – соціально-економічний збиток за рік від забруднення навколишнього середовища відповідно при підготовці водіїв на автомобілі і тренажері, грн.

Кожна зі складових, що входить у формулу (13) визначається наступним чином:

$$Y_A = Y_T = Y = \gamma \cdot \sigma \cdot f \cdot M, \quad (14)$$

де γ – константа, чисельне значення якої дорівнює 2,4 грн./умов. т; σ – показник відносної небезпеки забруднення атмосферного повітря, $\sigma = 4 \div 8$; f – безрозмірна величина, рівна для автотранспортних засобів, $f = 10$; M – приведена маса річного викиду забруднюючих речовин автотранспортними засобами, умов. т/рік.

Вивчивши і проаналізувавши всі економічні показники, ми подаємо отримали загальну розгорнуту формулу для визначення сумарного соціально-економічного ефекту від використання автомобільних тренажерів:

$$E_{C \rightarrow} = \left(C_A \frac{t_d}{t_T} - C_T \right) \cdot t_T \cdot N_e + \left[(OP + E_H \cdot ПФ) \times \left(\frac{W_B + \Delta W}{W_B} - 1 \right) + E_C + E_{\text{зд}} + E_{\text{неп}} + E_{\text{об}} \right] \pm C \pm E_H \cdot \Delta K + \Delta V.$$

Список літератури: 1. Сирота В.М., Корчагин В.А., Чебышев А.Е. Современные автомобильные тренажеры и экономическая эффективность их применения. Тезисы докладов IV Всесоюзной конференции: «Теория и практика имитационного моделирования и создания тренажеров». Пенза, 1991. 2. Корчагин В.А. Розрахунок економічного ефекту соціальних резервів виробництва: Навчальний посібник. Донецьк, 1984. 3. Корчагин В.А., Луканин В.Н. Эффективность затрат на охрану труда и защиту окружающей среды. Учебное пособие для студентов ВУЗов. М., 1986.

Надійшла до редколегії 22.09.05

В.Т. Александров

ПРАЦІВНИК МВС: ШЛЯХ МАШИННОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЙОГО ОСВІТНЬОЇ ПІДГОТОВКИ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

Питання підвищення ефективності управління державою невід’ємно пов’язане з проблемою радикального підвищення якості підготовки працівників Міністерства внутрішніх справ. З поглибленням демократичних перетворень та входженням України в русло Болонського процесу ця проблема набуває дедалі більшої важливості. Освіта в державі є головним елементом її життя та розвитку; працівники МВС є одною із тих опор держави, яких ця істина стосується в першу чергу.

У статті ми розглянемо проблему створення інформаційно-розвинутої та технічно досконалої системи навчання працівників МВС в умовах сучасного етапу НТР.