

Nataliia Ihumentseva
*Candidate of Economic Sciences,
Associate Professor at the Department
of Economic Cybernetics and Economic Security Management
Kharkiv National University of Radio Electronics
ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4103-404X>*

Гуменцева Н.В.
*кандидат економічних наук, доцент кафедри економічної кібернетики
та управління економічною безпекою
Харківського національного університету радіоелектроніки*

DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-501-3-21>

STATISTICAL ASSESSMENT OF COMPLIANCE OF LABOUR FORCE WITH SPECIFICS OF LABOUR

СТАТИСТИЧНЕ ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДНОСТІ ЯКОСТІ РОБОЧОЇ СИЛИ СПЕЦИФІЦІ ПРАЦІ

Воєнний стан кардинально змінив структуру зайнятості в Україні. За період повномасштабного вторгнення темпи скорочення ринку праці випереджають темпи спаду економіки [1]. Згідно з оцінками Національного банку України, чисельність робочої сили у віковій групі 15-70 років на початок 2024 р. зменшилася на понад чверть проти 2021 р. [2, с. 1].

Значущу кількість висококласних спеціалістів втратило наукоємне виробництво, левова частка його ресурсів, в тому числі і трудових, перемістилася у ВПК. Рівень кваліфікації кадрів на наукоємних підприємствах значно знизився за рахунок відтоку спеціалістів вищих категорій.

Серед найбільш уражених галузей опинилася цивільна електронна промисловість. Бізнес в значній мірі змушений залучати трудові ресурси незалежно від кваліфікації, соціальної зрілості і психофізіологічного стану претендентів. Спостерігається активне заміщення професіоналів студентами радіотехнічних і комп'ютерних спеціальностей. В умовах дефіциту як кадрів, так і часу на їхній відбір і підготовку, менеджмент зацікавлений у надійних експрес-тестах, що дозволяють оцінювати відповідність якості робочої сили вузькоспеціалізованим вимогам кожного робочого місця.

Класична система професійного відбору оперує критеріями, що інтегрують масову психологічну, економічну, соціальну, медико-біологічну інформацію. Задача ж цього дослідження полягала в пошуку бліц методу відбору найбільш придатних претендентів, бо власник бізнесу не має часу і ресурсів на їх навчання.

В ході спеціально організованого статистичного дослідження на підприємстві, що розробляє і виготовляє унікальну медичну техніку з програмним забезпеченням, був проведений аналіз шести психологічних тестів на придатність до прогнозування якості праці.

Розробка методики і інструментарію профвідбору базувалась на вивченні і співставленні якості труда і якості робочої сили вже працюючого персоналу. Трудові операції досліджуваної посади включають як професійну розробку і володіння комп'ютерною технікою, так і високопрофесійну розробку програмного забезпечення до неї.

Оскільки об'єм статистичної вибірки малий, а економічні показники для характеристики цих параметрів часто не можуть бути квантифіковані, основним

методом аналізу були обрані непараметричні міри зв'язку і перевірки статистичних гіпотез однорідності.

Об'єм вибірки становив 9 людей, по три працівника в зміну. Вибірка була гомогенною за статтю (чоловіки). Розмах варіації за віком становив 36–28=8 років. Досвід оперативного управління встановив, що компетенція, набута за 14-15 місяців праці, подалі не змінюється, тож вибірку можна вважати гомогенною і за стажем.

При постановці задачі менеджер відмітив більшу ефективність працівників певного темпераменту. Отже було необхідно сформулювати і перевірити статистичну гіпотезу щодо зв'язку певних психоемоційних рис людини і якості її праці. На першому етапі дослідження був проведений статистичний відбір найбільш інформативного тесту на силу, рухомість, і рівновагу нервової системи. Ці характеристики ідентифікував професійний психолог за «Опитником темпераменту» Я. Стреляу. Для оцінювання залежності якості праці від кожної характеристики використовувався коефіцієнт рангової кореляції Кендела τ .

Так, величина $\tau = -0,47$ говорить про негативний зв'язок динамічності нервових процесів з кількістю помилок у виробничому завданні. На найменшому рівні помилки I роду $\alpha=0,136$ було відхилено статистичну гіпотезу про їх незалежність. Висока рухливість нервової системи гальмує виконання завдання. Коефіцієнт τ між змінними «час виконання» і «рухливість» становив 0,8 по усій групі іспитників.

Психологами встановлено, що рівновага нервової системи визначає максимально можливий для іспитника темп роботи, а сила – кількість помилок. Статистично перевірялась діагностична цінність оцінок рівноваги і сили нервової системи. На наступному етапі було доведено статистичну незначущість сили ($\alpha=0,102$) і рівноваги ($\alpha=0,117$) нервової системи для якості трудових операцій на конкретному робочому місці.

Далі обирався валідний тест для прогнозу суто професійної придатності претендента. Найвищий рівень рангової кореляції ($\tau=0,96$) показав тест Ландтольда. Крім того, він виявився і найбільш простим і швидким для виконавців, а також легким для трактування результатів.

Таким чином, на етапі рекрутингу інженерів в підприємствах, що виробляють комп'ютеризовані датчики стану будь-якої системи (технічної, біологічної, медичної) можна використовувати тест Ландтольда і опитник Стреляу, доцільність яких було доведено статистично.

Бонусом для замовника дослідження стала рекомендація активного 15-хвилинного перепочинку через 3,5 години від початку зміни. Результати повторних парних спостережень в експерименті «до-після» оброблялися критерієм знакових рангів Ходжеса-Лемана. Нульова гіпотеза була відхилена на користь альтернативної (H_1 : перерва статистично дієво підвищує якість праці) на рівні значущості альфа*****=0,0231. Тижневі ритми демонструють сталу якість праці у вівторок і середу. В цілому тижнева і циркадна динаміка показників якості праці на обстеженому робочому місці статистично не відрізняється від загальноновизначених.

Література:

1. Що треба знати про український ринок праці у 2024 році? URL: <https://budni.robota.ua/career/shho-treba-znati-pro-ukrayinskiy-rinok-p>
2. Яценко Л. Основні характеристики ринку праці України в першому півріччі 2024 року. Центр економічних і соціальних досліджень, 19.08.2024. URL: <https://niss.gov.ua/doslidzhennya/sotsialna-polityka/os>
3. Кошевий М.І. Актуальні аспекти наукоємних виробництв та наукоємних галузей економіки. *Ефективна економіка*. 2011. № 11.