

РОЗРОБКА МОДЕЛЕЙ ОЦІНКИ ВПЛИВУ ЛЮДСЬКОГО ЧИННИКА НА ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК ПІДПРИЄМСТВ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

© 2014 САМСОНКІН В. М., АДЖАВЕНКО М. М.

УДК 519.688.656.26:385.33:316

Самсонкін В. М., Аджавенко М. М. Розробка моделей оцінки впливу людського чинника на інноваційний розвиток підприємств залізничного транспорту

Зміни соціально-економічного середовища функціонування залізничних компаній, відповідний перехід до ринкових умов господарювання змушують докорінно переглянути ставлення до «людського чинника» як основного джерела підвищення рівня ефективності окремих підприємств залізничного транспорту та компанії в цілому. Але крім суто гуманістичного (еволюційного) ставлення до цього процесу необхідні засоби формалізації професійної діяльності людини або паспортизації кадрового складу. Саме цим питанням і присвячено дану статтю. У результаті дослідження розроблено модель аналізу професійної діяльності людини на залізничному транспорті, яка дає можливість чисельно визначити рівень інтелектуальної, соціальної та фізичної складових людського чинника, визначити напрями та ефективність інвестування, а також модель визначення чисельності, що забезпечує оптимізацію чисельності персоналу підприємств, структурних підрозділів. З метою визначення найбільш значущих витрат, пов'язаних із персоналом, із визначеннями часу, місця, способу, виду мотивації, отриманого ефекту та напруженості в роботі залізничного транспорту запропоновано проводити аналіз результатів професійної діяльності персоналу кожного структурного підрозділу за схемою «що» створено / розроблено / виконано (щодо професійної діяльності), «де» (назва підрозділу та його підпорядкування, «коли», з додаванням з'ясувань «хто» створив (розробив / виконав), «як» і «чому» (мотивація).

Ключевые слова: людський чинник, професійна діяльність, ефективність, ефект

Рис.: 7. Формул: 1. Бібл.: 10.

Самсонкін Валерій Михайлович – доктор технічних наук, професор, Державний науководослідний центр залізничного транспорту України (вул. Івана Федорова, 39, Київ, 03038, Україна)

Email: samsonkin@1520mm.com

Аджавенко Марина Михайлівна – кандидат економічних наук, доцент, доцент, кафедра економіки підприємств, Державний економіко-технологічний університет транспорту (вул. М. Лукашевича, 19, Київ, 03049, Україна)

Email: adzhavenkom@ukr.net

УДК 519.688.656.26:385.33:316

Самсонкин В. Н., Аджавенко М. Н. Разработка моделей оценки влияния человеческого фактора на инновационное развитие предприятия железнодорожного транспорта

Изменения социально-экономической среды функционирования железнодорожных компаний, соответствующий переход к рыночным условиям хозяйствования заставляют в корне пересмотреть отношение к «человеческому фактору» как основному источнику повышения уровня эффективности как отдельных предприятий железнодорожного транспорта, так и компании в целом. Но, кроме исключительно гуманистического (эволюционного) отношения к этому процессу, необходимо найти средства формализации профессиональной деятельности человека или паспортизации кадрового состава. Именно этим вопросам и посвящена данная статья. В результате исследования разработаны модель анализа профессиональной деятельности человека на железнодорожном транспорте, которая предоставляет возможность численно определить уровень интеллектуальной, социальной и физической составляющих человеческого фактора, определить направления и эффективность инвестирования, а также модель определения численности, что обеспечивает оптимизацию численности персонала предприятий, структурных подразделений. С целью определения наиболее значимых расходов, связанных с персоналом, с определениями времени, места, способа, вида мотивации, полученного эффекта и напряженности в работе железнодорожного транспорта предложено проводить анализ результатов профессиональной деятельности персонала каждого структурного подразделения по схеме «что» создано / разработано / выполнено (касательно профессиональной деятельности), «где» (название подразделения и его подчинения), «когда» с добавлением определений «кто» именно создал (разработал / выполнил), «как» и «почему» (мотивация).

Ключевые слова: человеческий фактор, профессиональная деятельность, эффективность, эффект

Рис.: 7. Формул: 1. Библ.: 10.

Самсонкин Валерий Николаевич – доктор технических наук, профессор, Государственный научно-исследовательский центр железнодорожного транспорта Украины (ул. Ивана Федорова, 39, Киев, 03038, Украина)

Email: samsonkin@1520mm.com

Аджавенко Марина Николаевна – кандидат экономических наук, доцент, доцент, кафедра экономики предприятий, Государственный экономико-технологический университет транспорта (ул. Н. Лукашевича, 19, Киев, 03049, Украина)

Email: adzhavenkom@ukr.net

UDC 519.688.656.26:385.33:316

Samsonkin V. M., Adzhavenko M. M. Development of models of assessment of influence of human factor upon innovation development of railroad transport enterprises

Changes in the socio-economic environment of functioning of railroad companies and corresponding transition to market economic conditions make us deeply reconsider our relation to the human factor as the main source of increase of the level of efficiency of both individual railroad enterprises and companies in general. But, apart from exclusively humanistic (evolution) relation to this process, it is necessary to find means of formalisation of professional activity of a person or certification of personnel. The article is devoted to the above stated issues. In the result of the study the article develops a model of analysis of professional activity of a person at railroad transport, which gives a possibility to numerically determine the level of intellectual, social and physical components of the human factor and also to identify directions and efficiency of investing and a model of determination of the number, which ensures optimisation of the number of personnel of enterprises and structural subdivisions. In order to identify the most significant resources that are connected with personnel, time, place, method, motivation type, obtained effect and intensity of railroad transport operation the article offers to analyse results of professional activity of personnel of each structural subdivision by the «what» is created / developed / performed (regarding professional activity), «where» (enterprise name and its subordination), «when» and «who» created (developed / performed) and «how» and «why» scheme.

Key words: human factor, professional activity, efficiency, effect

Fig.: 7. Formulae: 1. Bibl.: 10.

Samsonkin Valerii M. – Doctor of Sciences (Engineering), Professor, State Research Center of Railway Transport of Ukraine (vul. Ivana Fedorova, 39, Kyiv, 03038, Ukraine)

Email: samsonkin@1520mm.com

Adzhavenko Maryna M. – Candidate of Sciences (Economics), Associate Professor, Associate Professor, Department of Business Economy, State Economy-Technological University of Transport (vul. M. Lukashevycha, 19, Kyiv, 03049, Ukraine)

Email: adzhavenkom@ukr.net

Вступ. З чотирьох складових поняття «ресурс» саме людина стає центром уваги економічної, законотворчої, соціальної діяльності високорозвинених країн. На залізничному транспорті України та часів СРСР історично важливість ресурсних складових визначалась саме в такій послідовності: 1) матеріально-технічна база, 2) фінанси, 3) людський потенціал, 4) інтелектуальний потенціал. Пояснення таких реалій знаходяться, імовірно, у площин ментальності, але цей факт ми зафіксуємо, як об'єктивно даний.

Зміни соціально-економічного середовища функціонування залізничних компаній, впровадження принципів інноваційної економіки в менеджмент залізничного транспорту, проведення оцінки перспективи розвитку галузі та ринку послуг у глобальному масштабі, перехід до ринкових умов господарювання вимушує докорінно переглянути їх ставлення до «людського чинника», як основного джерела підвищення рівня ефективності окремих підприємств залізничного транспорту та компанії в цілому [1].

Зазначені питання широко вивчали закордонні та вітчизняні науковці в колі становлення постіндустріального суспільства, зокрема: В. Д. Базилевич, Д. Белл, О. Б. Бутнік-Сіверський, М. В. Вачевський, П. Друкер, Л. Єдвінсон, Р. Каплан, М. Янг, Т. Стюарт та інші [1; 2; 3; 4].

Теоретичним та практичним проблемам комплексного вирішення задач підвищення ефективності функціонування та розвитку транспорту України присвятили свої праці О. О. Бакаєв, В. В. Вінніков, В. М. Гурнак, М. В. Макаренко, А. М. Новикова, В. І. Пасічник, А. В. Перепеляк, Є. М. Сич, Ю. М. Цветов, В. І. Щелкунов та багатьох інших [1; 2; 3; 5].

Проте, незважаючи на широкий потік наукових та популярних публікацій, питання щодо розвитку та підвищення ефективності інтелектуального капіталу підприємства і його складової «людський капітал» залишається дискусійними.

Таким чином, окрім суто гуманістичного (еволюційного) ставлення до зазначених трансформаційних процесів на залізничному транспорті необхідно розробити засоби формалізації професійної діяльності людини або паспортизації кадрового складу. Саме цим питанням й присвячено дану статтю.

Постановка задачі. Ефективність професійної діяльності залежить від багатьох причин, значення яких за різних умов може суттєво змінюватися. Різновиди професійної діяльності виникли у результаті розвитку спеціальності і у зв'язку з цим диференціації професійної діяльності на залізничному транспорті притаманні всі принципи організації, які характерні для будь-якої професії.

Численні соціально-психологічні дослідження різних професій вказують на певну роль в оцінці їх ефективності таких факторів як професійні знання, матеріально-технічне забезпечення, переконаність у значимості своєї професії, соціальні умови побуту, стан здоров'я, вік. Ці фактори визначають кінцевий результат професійної діяльності () у вигляді множення степеневих одночленів [6]

$$KR = a_1^{m_1} \cdot a_2^{m_2} \cdot \dots \cdot a_N^{m_N} = \prod_{i=1}^N a_i^{m_i}, \quad (1)$$

де a_i – i -й параметр, що формує кінцевий результат;

m_i – ступінь впливу i -го параметру.

Таке відображення професійної діяльності дозволяє не тільки пояснити, а й проаналізувати можливість отримання однакової ефективності даної діяльності, незважаючи на різні значення параметрів.

Математичний аналіз взаємозумовленості зазначених компонентів, що входять у (1), дозволяє показати границі допустимої варіації KR , які трактуються як однакові (еквіпотенційні). Отже, вирішення задачі формалізації професійної діяльності полягає у виборі взаємно незалежних параметрів і визначення достатньої їх кількості. Це може бути досягнуто шляхом використання загальних положень розвитку взаємно зумовлених відносин й появи диференціювання професійної діяльності, яка протікає за конкретними законами самоорганізації, що й дозволяє встановити необхідні характеристики та увести їх вимір.

Обґрунтування методу вирішення задачі. Природа виникнення різновидів професійної діяльності визначається тим, що внаслідок великої кількості знань та складних засобів забезпечення діяльності з'являються особи, яким це вдається робити ефективніше (більше, краще) завдяки кординації корисної діяльності, розподілу праці. Зменшення ж обсягу професійних знань та особливостей матеріально-технічного забезпечення до загального рівня призводить до зникнення диференціювання професії. Отже, можна стверджувати, що в основі створення будь-якої професії лежать професійні знання та спеціалізоване матеріально-технічне забезпечення, які і утворюють першу множину факторів ефективності професійної діяльності [7].

Висока потреба в спеціалізованій професійній діяльності визначає її соціальну значущість. Привабливість професії у соціально-побутовому забезпеченні особи, що працює у цій галузі, визначається необхідністю суспільної діяльності, що делеговані їй суспільством. Необхідний рівень же такого забезпечення робить її привабливою в конкурентному виборі, як більш пріоритетну. Додатковий фактор, який має чисто психологічний ефект, полягає в переконаності працюючих осіб у їх значимості для суспільства, повазі, вдячності, що є ідеологічним компонентом у забезпеченні професійної орієнтації. Отже, друга множина, яка визначає ефективність професійної діяльності, є соціально-побутове забезпечення та переконаність в її значущості. Відсутність цих характеристик призводить до необхідності примусового виконання даної роботи, а отже, різкого зниження її якості, в результаті – до порушення виробничої дисципліни.

До третьої множини факторів, що визначають можливість професійної діяльності, належать біологічні можливості: вік (в якому доступна конкретна діяльність) і стан здоров'я.

Розробка моделі оцінки професійної діяльності людського фактору на залізничному транспорті

А. Моделі аналізу професійної діяльності

Отже, існують три множини системоутворювальних відносин, що визначають ефективність професійної діяльності. У кожній з цих множин встановлено шкалу якісної оцінки професійних можливостей або ефективності. Це дозволяє говорити про шкали інтелектуальної, соціальної та біологічної (фізичної) ефективності. Кожна зі шкал визначається як діагональ в ортогональних відносинах щодо попарних характеристик.

Так, шкала інтелектуальної професійної ефективності виходить з множини відносин «професійні знання – матеріально-технічне забезпечення» (рис. 1), де діагональ CD відповідає різним значенням базових характеристик еквіпотенціального рівня середньої інтелектуальної ефективності фахівця, лінії 1, 2, 3 – різноманітні еквіпотенціальні рівні професійної ефективності.



Рис. 1. Простір системоутворювальних відносин, що визначають шкалу інтелектуальної професійної ефективності

Діагональ AB – діапазон інтелектуальної ефективності у визначеній професійній діяльності. A і B – кінцеві значення діапазону прояву інтелектуальної професійної ефективності, які однозначно визначені базовими характеристиками.

Аналогічно складається шкала соціальної ефективності професії, де в якості базових характеристик виступають соціально-побутові положення і переконаність у значущості виконуваної роботи (рис. 2).

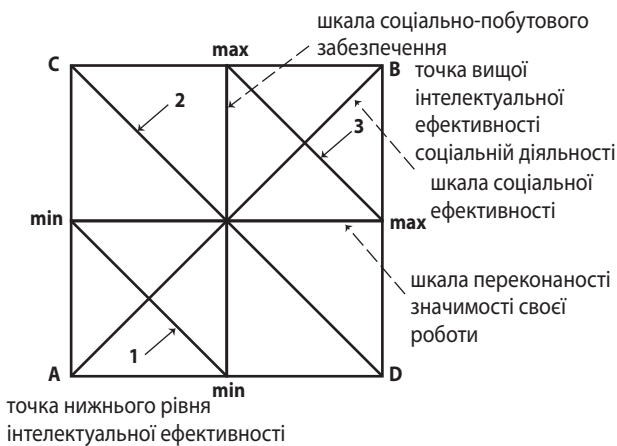


Рис. 2. Простір системоутворювальних відносин, що визначають шкалу соціальної ефективності

Діагональ CD відповідає різним значенням базових характеристик еквіпотенціального рівня середньої соціальної ефективності фахівця. 1, 2, 3 – різноманітні еквіпотенціальні рівні соціальної ефективності. Діагональ AB – діапазон соціальної ефективності у визначеній професій-

ній діяльності. A і B – кінцеві значення діапазону прояву соціальної ефективності, які однозначно визначені базовими характеристиками.

Подібно до двох вищезгаданих системоутворювальних шкал складається шкала фізичної (біологічної) ефективності професійної діяльності (рис. 3), де діагональ CD відповідає різним значенням базових характеристик еквіпотенціального рівня середньої фізичної ефективності фахівця. 1, 2, 3 – різноманітні еквіпотенціальні рівні фізичної ефективності. Діагональ AB – діапазон фізичної надійності у професійній діяльності. A і B – кінцеві значення діапазону прояву фізичної професійної ефективності, які однозначно визначені базовими характеристиками.

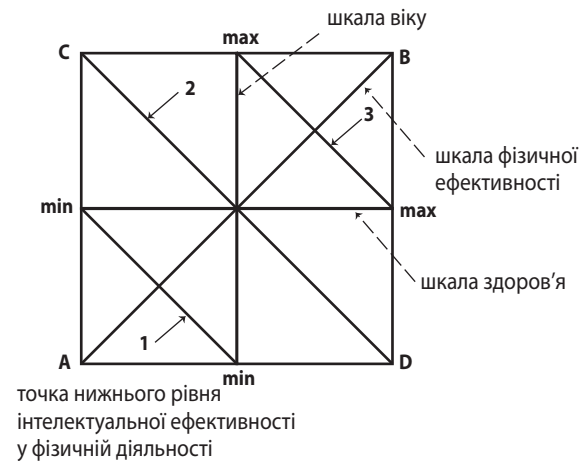


Рис. 3. Простір системоутворювальних відносин, що визначають шкалу фізичної ефективності

На підставі цих трьох шкал і здійснюється оцінювання ефективності професійної діяльності. Побудова системоутворювального простору подій досягається ортогональним розміщенням шкал – діагоналей (рис. 4), де затонована площа відповідає різним значенням базових шкал, що становлять характеристику еквіпотенціального рівня середньої ефективності професійної діяльності фахівця.

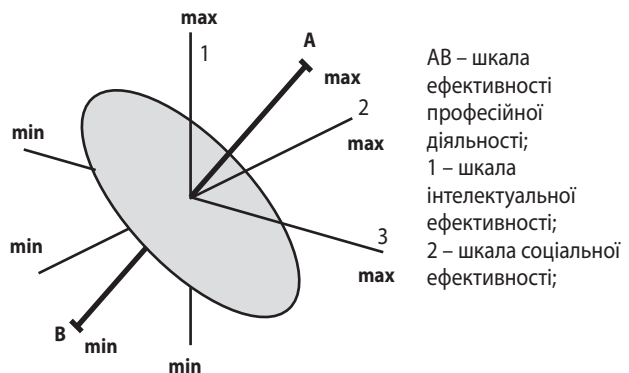


Рис. 4. Побудова шкали якісної характеристики ефективності професійної діяльності

Численний аналіз різних професіограм і результатів здійсненої діяльності показує, що варіанти базових характеристик, які визначають рівнозначну можливість профе-

сійної діяльності й розподіл за професійною ефективністю, як випадкової величини, відповідає нормальному закону (або закону Гауса). Повний опис ефективності в будь-якій професійній діяльності складається на підставі відмічених трьох базових характеристик ефективності, де у тривимірному просторі виділяється площина середньої ефективності професійної діяльності. Діагональ, що сполучає вершини усіх максимальних характеристик з мінімальними, – є шкалою виміру ефективності професійної діяльності.

Такий підхід до опису професіограми є загальним. Конкретні уявлення про зміст рівня знань, матеріально-технічного забезпечення, переконаності в значущості професії, соціально-побутового забезпечення, віці й стані здоров'я мають відносне значення і визначаються поточним соціально-середовищним наповненням.

У різних умовах за рахунок варіації значущості базових параметрів можна досягти однакового кінцевого результату, це й створює уявлення про можливість їх абсолютизації, як провідних або визначальних характеристик, що є помилковим висновком, який зустрічається в значній частині соціально-психологічних досліджень, присвячених аналізу ефективності професійної діяльності і, зокрема, оцінці якості роботи.

У будь-якому виді діяльності, у тому числі й на залізничному транспорті, **професія керівника**, наділеного певною офіційною владою, виникла як запит суспільства на забезпечення контролю над дотриманням взаємозумовлених норм стосунків. Її суть полягає в координації цих стосунків з використанням як добровільної, так і примусової дії на виконавчу сторону поведінки. Складність у діяльності керівного апарату тісно пов'язана із складністю сфери взаємозумовлених стосунків і їх координацією.

Чим більше складність і специфічність професійної діяльності, тим у відповідній мірі складніша форма прихованих стосунків, які можуть бути здійснені в них. У будь-якій сфері взаємозумовлених стосунків за наявності певної міри неконтрольованої поведінки виникає безвідповідальність, дублювання розпоряджень, перекидання функціональних обов'язків, що збільшує можливість зниження ефективності.

Невизначеність середовища (що аналогічно поняттю толерантності) [8], дозволяє встановити міру можливої прихованої неефективності й визначити необхідний потенціал протидії. Зниження толерантності й збільшення інформованості з метою запобігання «прихованим» директивам вимагає максимально повного уявлення про сферу діяльності. Наявність повного банку даних дозволяє не лише забезпечити швидке вирішення задачі й збільшити доступність у вирішенні виникаючих завдань більшої складності, але й об'єктивно контролювати результати здійснення діяльності.

Щодо шкали професійної ефективності, яка витікає з базових характеристик обсягу й складності професійних знань і матеріально-технічного забезпечення, можна зробити висновок про можливість істотного підвищення результату за рахунок упровадження інформаційних та інших сучасних технологій організації виробництва. Використання комп'ютерної техніки дозволяє досягти максимальної обізнаності про контрольоване середовище (персонал), як природної вимоги з боку будь-якого керівника. Викорис-

тання автоматизованих програм розпізнавання утворень дозволить ефективніше вирішувати питання зменшення толерантності за рахунок проникнення в середовище раніше невідомої діяльності й запобігає можливим порушенням з метою спрямованого впливу.

Посилення соціальної компоненти в керівній діяльності можливо, передусім, за рахунок значного підвищення переконаності в значущості цієї професійної діяльності, у формуванні відданості виконуваний роботі. Втрата ідеологічних основ роботи з кадрами сприяє приходу в професію осіб, яких цікавить тільки її соціально-побутова захищеність, а офіційне падіння цього компонента призводить до компенсації свого положення за рахунок використання на різних рівнях службового стану в корисливих цілях.

Усунення цих недоліків є прямим завданням служб з управління персоналом, які повинні виховувати високу переконаність у значущості обраної професії, глибoku зацікавленість населення до професії. Проте повний ефект стабілізації соціальної надійності у професійній діяльності може бути досягнуто за умови вирішення проблеми соціально-побутового забезпечення [9].

Для підвищення ефективності за рахунок третьої складової характеристики – фізичної ефективності – потрібне «омолодження» професії через залучення до роботи молодого контингенту, що вимагає зміни структури організації підготовки кадрів: створення різного рівня дитячих, молодіжних організацій, мережі спеціалізованих навчальних закладів для підготовки до вступу у вищі навчальні заклади 3 та 4-го рівня акредитації.

Найважливішим компонентом фізичної ефективності є стан здоров'я. Він може бути забезпечений строгим професійним відбором і збереженням здоров'я фахівця через систему спеціалізованих оздоровчих установ.

Управління персоналом відповідно будь-якої з трьох шкал, що визначають ефективність професійної діяльності, тісно пов'язано з економічною ефективністю організації виробництва галузі, значущості конкретної діяльності в отриманні кінцевого позитивного результату [9].

Отже, шляхом паспортизації кадрового складу галузі, можна отримати якісну характеристику можливостей фахівців і відповідний їм рівень організації виробництва. Зіставленням класифікації якості фахівців і видів подій можна встановити кореляційний зв'язок між рівнем кваліфікації й напрямком діяльності підприємств залізничного транспорту [10].

Б. Моделі визначення чисельності

Через різну вартість фахівців відповідного рівня кваліфікації можна скласти уявлення про достатню чисельність фахівців галузі для досягнення її максимальної економічної ефективності. У даному випадку набуває чинності принцип мінімальних витрат на досягнення однакового кінцевого результату. Витрати на підвищення ефективності роботи залізничного транспорту вимагають істотного збільшення витрат. Якщо зобразити залежність у системі «витрати – підвищення ефективності», то остання матиме форму ланцюгової лінії. У свою чергу, економія на якості фахівців в кінцевому результаті впливає на ефективність й результативність роботи галузі. Поєднання цих характеристик дає загальну картину витрат галузі і її найбільш економічний рівень утримання, що зображено на рис. 5.

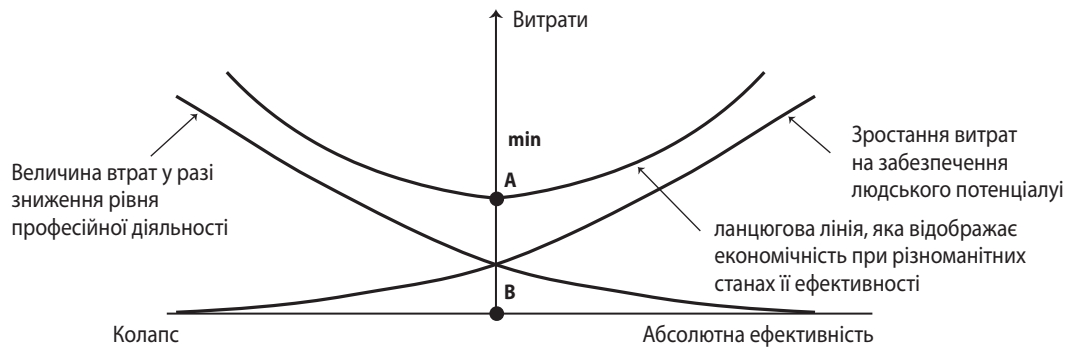


Рис. 5. Зображення рівня ефективності галузі, за якого зберігається максимальна економічність

Величина інтервалу АВ пов'язаний з масштабами, тобто обсягами, перевезень вантажів та їх видами. Головна мета управління підприємствами залізничного транспорту та галуззю в цілому — ідентифікація точки А та пошук способів її досягнення за рахунок управління ефективністю професійної діяльності персоналу.

Маючи повну кадрову паспортизацію, можна визначити об'єктивну потребу в рівні підготовки фахівців і їх чисельності для забезпечення найбільш ефективної діяльності галузі за умови забезпечення необхідного рівня показників транспортних перевезень і наявних економічних витрат на її утримання. Для визначення цієї потреби (фактично це й є оптимальна чисельність працівників галузі, що забезпечують необхідний рівень ефективності й економічності) слід забезпечити певну завантаженість або інтенсивність виробничої діяльності. Практичне вирішення цієї задачі виходить з положень, які визначають гранично допустиму напруженість роботи. Проте така чисельність працівників галузі не може забезпечити тривале її функціонування.

У свою чергу, верхня межа чисельності визначається допустимим мінімумом в задоволенні потреб, а цей мінімум визначається економічними можливостями галузі. Коли верхня межа наближається до нижньої, галузь фактично припиняє своє існування.

За умови достатньої межі між верхньою та нижньою границями чисельності працівників галузі або її частини існує такий рівень напруженості роботи, за якого спостерігається найефективніший режим, коли існує достатній резерв можливостей і необхідна задоволеність соціального запиту.

Отже, верхня та нижня межі є неефективними й не можуть зберегтися достатньо довго, і тільки деякий проміжний режим забезпечує необхідну тривалість роботи. Графічне зображення такої залежності надане на рис. 6.

Оптимальна чисельність кожного структурного підрозділу залізничного транспорту має складати жорстко визначений зв'язок між витратами на її утримання й ефективністю його діяльності.

З рис. 6 очевидно, що оптимальна чисельність персоналу відповідає значенню математичного очікування (моди) нормального розподілу чисельності, як випадкової величини, на визначений час діяльності залізничної компанії та/або її структурних підрозділів.

Ці співвідношення не можуть бути довільними, оскільки складають виробничо-економічну піраміду, і будь-яке відхилення від цієї залежності порушує її стійкість аж до повного розвалення. Цю залежність можна зобразити у вигляді кривих на рис. 7.

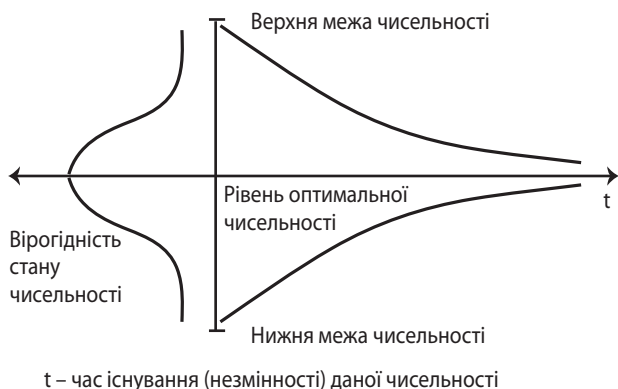


Рис. 6. Визначення оптимальної чисельності персоналу залізничного транспорту

Вписані прямокутники під верхньою кривою розподілу чисельності відображають обсяг витрат на утримання відповідного виробничого рівня системи. Якщо на верхній осі ординат всі посади викласти відповідно ієрархічному принципу, то нижня крива ілюструє витрати галузі на утримання відповідної виробничої структури (адміністрації залізничного транспорту, залізниці, структурних підрозділів, залежних підприємств). Можливі інші принципи упорядкування людського чиннику.

Висновки.

1. Розроблена модель аналізу професійної діяльності людини на залізничному транспорті дає можливість чисельно визначити рівень інтелектуальної, соціальної та фізичної складової людського чиннику, визначити напрями та ефективність інвестування.

2. Розроблена модель визначення чисельності дає можливість оптимізувати чисельність персоналу по підприємствам, структурним підрозділам, виробничим рівням на даний момент та в процесі розвитку залізничної компанії.

3. Аналіз результатів професійної діяльності персоналу кожного структурного підрозділу за схемою «що» створено/розроблено/виконано (відповідно професійної діяльності йде мова), «де» (назва підрозділу та його підпорядкування, «коли», з додаванням з'ясування «хто» саме створив (/розробив/виконав), «як» і «чому» (мотивація) дозволить визначити найбільш значущі економічні витрати, що пов'язані з персоналом, з визначенням часу, місця, способу, виду мотивації, отриманого ефекту та напруженості в роботі залізничного транспорту.

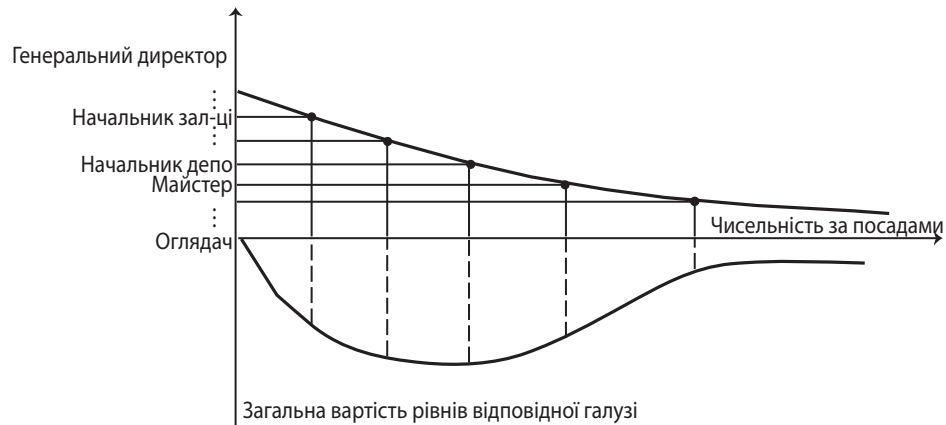


Рис. 7. Структура економічної організації професійної діяльності галузі

ЛІТЕРАТУРА

1. Аджавенко М. М. Людський капітал в економічній перспективі транспортного підприємства / М. М. Аджавенко // Формування ринкових відносин в Україні. – 2013. – № 1. – С. 128–132.
2. Аджавенко М. М. Сучасні концепції управління залізничним транспортом / М. М. Аджавенко // Економічний часопис – XXI. – 2013. – № 7 – 8. – С. 94–96.
3. Аджавенко М. М. Інноваційний розвиток підприємств транспорту в постіндустріальних економічних системах / М. М. Аджавенко // Збірник наукових праць ДЕУТ. Серія «Економіка і управління». – 2012. – Вип. 21. – С. 130–137.
4. Вачевський М. В. Інтелектуальна власність: теорія і практика інноваційної діяльності / В. Г. Кремень, В. М. Мадзігон, В. Г. Скотний, Г. Є. Левченко, О. М. Вачевський. – К.: Професіонал, 2005. – 448 с.
5. Цветов Ю. М. Залізничний транспорт України на порозі реформування / Ю. М. Цветов, М. В. Макаренко, А. Д. Лашко та ін. – К.: КУЕТТ, 2008. – 189 с.
6. Самсонкин В. Н. Теоретические основы автоматизированного контроля человеческого фактора в человеко-машинных системах на железнодорожном транспорте: дис. ... докт. техн. наук: 05.22.08 / Самсонкин Валерий Николаевич; ХарГАЖТ. – Х., 1997. – 427 с.
7. Человеческий фактор: пер. с англ. / М. Вайсер, Б. Шнейдерман, Р. Уиллиджис и др. В 6-ти томах. – Т. 3. – М.: Мир, 1991. – 488с.
8. Самсонкин В. Н. Метод статистической закономерности в управлении безопасностью движения на железнодорожном транспорте / В. Н. Самсонкин, В. А. Друзь // Донецк: ДонИЖТ, 2005. – 160 с.
9. Самсонкин В. Н. Основные направления эргономического и социально-психологического обеспечения деятельности работников ж.д. транспорта Украины / В. Н. Самсонкин, Г. В. Попова // Человеческий фактор: Проблемы психологии и эргономики. – 2007. – Вып. 3(40). – С. 138–143.
10. Samsonkin V. N. Ergonomic and social-psychological security of activity of large corporation on a railway transportation example / V. N. Samsonkin, G. V. Popova. – Wroclaw, 2008. – 7 p.

REFERENCES

- Adzhavenko, M. M. "Liudskiy kapital v ekonomichnii perspektyvi transportnoho pidpriemstva" [Human capital in the economic perspective of transport]. *Formuvannia rynkovykh vidnosyn v Ukraini*, no. 1 (2013): 128-132.
- Adzhavenko, M. M. "Suchasni kontseptsii upravlinnia zaliznychnym transportom" [Modern management concepts rail]. *Ekonomichnyi chasopys* – KhKhI, no. 7-8 (2013): 94-96.
- Adzhavenko, M. M. "Innovatsiyni rozvytok pidpriemstv transportu v postindustrialnykh ekonomichnykh systemakh" [Innovative development of transport enterprises in post-industrial economies]. *Zbirnyk naukovykh prats DETUT. Seriya «Ekonomika i upravlinnia»*, no. 21 (2012): 130-137.
- Kremen, V. H., Madzhigon, V. M., and Skotnyi, V. H. *Intelektualna vlasnist: teoriia i praktyka innovatsiinoi diialnosti* [Intellectual property: the theory and practice of innovation]. Kyiv: Profesional, 2005.
- Samsonkin, V. N. "Teoreticheskie osnovy avtomatizirovannogo kontrolya chelovecheskogo faktora v cheloveko-mashinnykh sistemakh na zheleznodorozhnom transporte" [Theoretical Foundations of the automated control of the human factor in man-machine systems in rail transport]. *dis. ... dokt. tekhn. nauk*: 05.22.08, 1997.
- Samsonkin, V. N., and Druz, V. A. *Metod statisticheskoy zakonovernosti v upravlenii bezopasnostiuz dvizheniia na zheleznodorozhnom transporte* [Method of statistical regularities in the management of traffic safety on the railways]. Donetsk: DonIzHT, 2005.
- Samsonkin, V. N., and Popova, G. V. "Osnovnye napravleniia ergonomicheskogo i sotsialno-psikhologicheskogo obespecheniia deiatelnosti rabotnikov zheleznodorozhnogo transporta Ukrainy" [Main directions of ergonomic and socio-psychological support of the railway workers of Ukraine]. *Chelovecheskiy faktor: Problemy psikhologii i ergonomiki*, no. 3 (40) (2007): 138-143.
- Samsonkin, V. N., and Popova, G. V. *Ergonomic and social-psychological security of activity of large corporation on a railway transportation example* Wroclaw, 2008.
- Tsvietov, Yu. M., Makarenko, M. V., and Lashko, A. D. *Zaliznychnyi transport Ukrainy na porozii reformuvannia* [Rail transport Ukraine on the eve of reform]. Kyiv: KUETT, 2008.
- Vayser, M., Shneyderman, B., and Uillidzhis, R. *Chelovecheskiy faktor* [The human factor]. Moscow: Mir, 1991.