

РОЗДІЛ 6

ДЕМОГРАФІЯ, ЕКОНОМІКА ПРАЦІ, СОЦІАЛЬНА ЕКОНОМІКА І ПОЛІТИКА

УДК 331.101.26:656.7:614.8

Полоус О. В.
Пилипянко В. Л.
Національний авіаційний університет

СТАНОВЛЕННЯ І РОЗВИТОК ЛЮДСЬКОГО ФАКТОРУ В НАЦІОНАЛЬНІЙ ЕКОНОМІЦІ

У статті визначено та охарактеризовано поняття людського фактору, його становлення і розвиток в економіці. Висвітлено тісний зв'язок між людським фактором та людським капіталом. Підкреслено важливість розвитку людського фактору та людського капіталу в сьогоденній національній економіці та авіаційному секторі зокрема.

Ключові слова: еволюція, людський фактор, людський капітал, національна економіка, розвиток людства, авіація.

Постановка проблеми. На даному етапі розвитку національних економік ризикові системи, де з розвитком та ускладненням техніки пропорційно зростає значення людського фактора, можна знайти вже в багатьох сферах професійної діяльності людини. У ризикових професійних системах (виробничій, транспортній, енергетичній, інформаційній та ін.) швидше, ніж в інших місцях, людина звільняється від необхідності виконувати приватні операції і починає регулювати потужні потоки енергії та інформації. При цьому лавиноподібно зростають рівень її відповідальності і ціна помилок, що допускаються.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Нині існує велика кількість матеріалів, які присвячено вивченню людського фактору, його характеристик та впливу на національну економіку та авіаційний сектор. Так, загальними питанням щодо людського фактору вперше зайнявся К. Маркс. Вивченням людського фактору та людського капіталу займалися такі вчені, як Н.В. Ігошин, В.А. Машков, О.А. Грішнова, В.В. Близнюк, У. Кардашов, Р.І. Капелюшников та ін.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Слід зазначити, що в усіх наявних системах управління безпекою не враховується факт, що найбільшою загрозою є сама людина. Це передусім стосується авіаційного сектору, адже сучасні технічні засоби спостереження, контролю та обробки інформації не мають і не будуть ще довго мати здатності до мислення і швидкої комплексної оцінки ситуації, що виникла. Отже, єдиним ефективним рішенням проблеми оптимізації безпеки професійної діяльності у сфері авіації може бути тільки реалізація ідеї створення єдиної людино-технічної системи управління безпекою, де провідну роль матиме людина.

Мета статті полягає в узагальненні підходів до розуміння людського фактору в економіці та обґрунтування причин, що зумовлюють складність управління ним в авіаційному секторі.

Виклад основного матеріалу дослідження. Проблема людини завжди займала важливе місце в економічній науці, але, як і все у житті, людина змінюється, розвивається, тому її роль і місце в економіці не є чимось однозначно визначеним. Таким чином, необхідно дедалі глибше осмислювати цей феномен. Особливо це актуально нині,

коли виникла нова категорія «людський капітал», яка відображає нове становище людини у виробництві і суспільстві, коли відбувається переростання людини економічної (*homo economicus*) у людину творчу (*homo creator*). Людський фактор – це психологічні та інші характеристики людини, її можливості і обмеження, які визначаються в конкретних умовах її діяльності. До людського фактору належать, наприклад: настрої та почуття людей, їхні звички, соціальні установки, ціннісні орієнтації, стереотипи індивідуальної і групової поведінки, здібності, схильності та мотиви, суб'єктивні ставлення особистості до навколишньої діяльності, міжособистісні стосунки, психологічний клімат у колективі, психологічні бар'єри і багато іншого. Розвиток суспільства посилює роль людського фактора, який впливає на особливості і темпи розвитку суспільства в усіх його аспектах, особливо в кризові періоди, на етапах якісних перетворень суспільних структур, коли людський фактор може як прискорювати його розвиток, так і гальмувати.

Виділяють складники, які пов'язані між собою в такому співвідношенні, коли зміна однієї веде до певних змін інших: біологічний, інформаційний та соціальний. Під біологічним складником розуміється генотип та фенотип людини. Якщо генотип не змінюється під час усього життя, то фенотип, що визначається зовнішніми і внутрішніми ознаками (анатомічними, фізіологічними, біохімічними тощо), може змінюватися під час усього життя. Інформаційний складник формують професійна підготовка та освіта. Значний вплив мають засоби масової інформації. На соціальний складник людини впливає її соціальне оточення. Воно залежно від віку людини, умов життєдіяльності, характеру професійної діяльності тощо може змінювати її свідомість (особисту ментальність).

Відкриття ролі людського фактора у виробництві матеріальних і духовних благ належить ще К. Марксу. Він дуже високо оцінював роль засобів праці в розвитку суспільства, а засоби праці, на його думку, у психологічному сенсі є «сплавом» речовини природи та фізичних і духовних сил людини, причому «сплавом», в якому провідна роль належить не речовині природи, а людському розуму, волі, енергії.

Треба сказати, що до недавнього часу резерви людського фактору в економіці часто недооцінювалися. На словах, звичайно, ніхто не заперечував їх ролі в підвищенні ефективності виробництва, але на практиці недооцінювалися назрілі психологічні проблеми. Людський фактор в економіці розглядався як людина, яка є активною продуктивною силою й активним суб'єктом відносин власності, обміну, розподілу і споживання. Під резервами людського фактора в економіці розумілася сукупна потенційна здатність усіх людей утілити в життя економічну стратегію партії здійснити кардинальне прискорення науково-технічного прогресу, провести серйозні структурні зміни в економіці, вдосконалювати систему управління і методи господарювання [3].

На сучасному етапі розвитку економіки людського фактору приділяється все більше уваги. Вивчається вплив періодичних змін працездатності на продуктивність праці, які, своєю чергою, залежать від настрою людини, її розумових здібностей. Широко практикується участь психологів у процесі формування професійної майстерності працівників, у визначенні рівня їх кваліфікації, від чого в кінцевому підсумку залежить знову ж продуктивність праці. Працездатність та професійна майстерність, яким би великим не було їх значення для характеристики резервів людського чинника, все ж не вичерпують їх сутності. У самому своєму сенсі працездатність описує енергетичну сторону резервів людського чинника, а майстерність – виконавче мистецтво. Людський фактор має ще один специфічний резерв, завдяки якому зароджуються нові науково-технічні ідеї, – творчий потенціал працівників. Він має особливе значення в сучасній економіці, коли в усіх її сферах застосовуються найновітніші техніки і технології [6].

Для кращого розуміння людського фактору ми можемо порівняти його з людським капіталом. Коротко характеризуючи вищезгаданий, можна сказати, що людський фактор – це поведінка людини в певній ситуації. Як відомо, усе своє життя кожна людина намагається втілити себе в певному секторі діяльності. Більшість все ж таки намагається знайти роботу, і за статистикою відсоток людей, які працюють у сфері економіки, немалий [2], тому все більш актуальним стає питання вкладення інвестицій у розвиток як людського фактору, так і людського капіталу. Людський капітал – це сукупність знань, умінь, навичок, які використовуються для задоволення різноманітних потреб людей та суспільства взагалі. Вперше термін використав Т. Шульц, а його послідовник Г. Беккер розвинув згадану ідею, обґрунтувавши ефективність капіталовкладень у людський капітал та сформулювавши економічний підхід до людської поведінки. Спочатку під людським капіталом розумілася лише сукупність інвестицій у людину, що підвищує її спроможність до праці, – в освіту та професійні навички. Надалі поняття людського капіталу істотно розширилося. Останні розрахунки, представлені експертами Світового банку, включають споживчі витрати: витрати на харчування, одяг, житло, освіту, охорону здоров'я, культуру і навіть витрати на певну мету [1]. Людський капітал у широкому сенсі – це інтенсивний продуктивний чинник економічного розвитку, розвитку нашого суспільства та сім'ї, до складу якого входять освічена

частина трудових ресурсів, знання, інструментарій інтелектуальної й управлінської праці, середовище проживання та найменшої трудової діяльності, щоб забезпечити ефективне та раціональне функціонування людського капіталу як продуктивного чинника розвитку. Якщо коротко, то людський капітал – це інтелект, здоров'я, знання, якісна і продуктивна праця й якість життя. Це головний чинник формування та розвитку інноваційної економіки та економіки знань як наступного вищого етапу розвитку [5].

Основоположники теорії людського капіталу дали його вузьке визначення, що згодом розширювалося і продовжує розширюватися, зокрема з'являються все нові і нові складники людського капіталу. Через війну людський капітал перетворився на складний інтенсивний чинник розвитку сучасної економіки. Інвестування в людський капітал передбачає переслідування інвестором як власних цілей, так і цілей третіх осіб. Так, для працівника це зростання рівня доходів, задоволення від посади, поліпшення умов праці, зростання самоповаги, поліпшення якості життя. Для роботодавця – зростання продуктивності, скорочення втрат робочого часу і підвищення ефективності виробництва, що в результаті сприяє підвищенню конкурентоспроможності компанії. Для держави – зростання добробуту громадян, зростання валового доходу, підвищення економічної активності громадян [4].

Отже, підводячи підсумки дослідження сутності людського фактора в суспільстві та економіці, можна зробити висновок, що це ціла система соціально-економічних уявлень про відносини з приводу відтворення, розподілу і використання людських ресурсів, яка на різних рівнях функціонування економіки приймає низку особливих форм. Істотним недоліком нинішньої практики дослідження економічної природи і ролі людського фактора є те, що такі категорії, як робоча сила, людський капітал, трудові ресурси, кадри розглядаються як аналоги. Вони є частинами системи економічних, соціальних та інституційних зв'язків із самостійною сутністю, залежать від якості освіти, виховання, здоров'я, досвіду, професіоналізму, способу життя, національних традицій, демографічної обстановки, якості життя, інформації, обсягу вільного часу, правового регулювання. У суспільстві людина повинна стояти на першому місці, її проблеми повинні вирішуватися першочергово, відчуженість від її життя бізнесу і держави абсолютно неприпустима. Основні соціально-економічні форми людського фактора в сучасному суспільстві представлені на рис. 1.

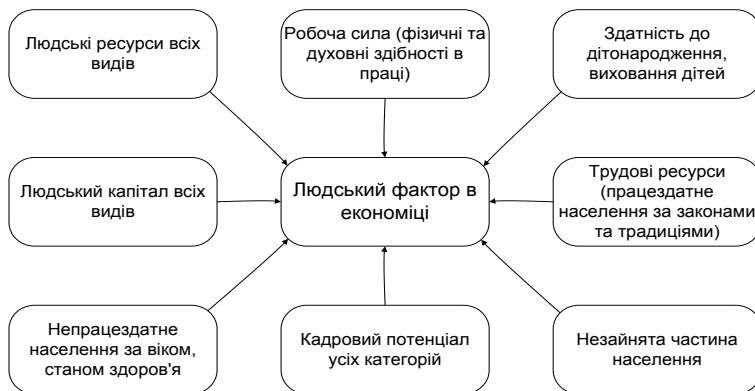


Рис. 1. Основні соціально-економічні та інституційні форми людського фактора в сучасній економіці

Дії людини в багатьох випадках були причиною авіаційних подій. Щоб домогтися зменшення числа даних подій, необхідно глибше зрозуміти роль людського фактора в авіації, а накопичені знання застосовувати в профілактичних цілях. Під профілактичними заходами розуміється, що знання про людський фактор повинні знаходити застосування й інтегруватися в процесі проектування і сертифікації систем, а також під час видачі свідоцтв персоналу, тобто до того, як системи почнуть експлуатуватися, а персонал приступить до виконання своїх професійних обов'язків. Поширення інформації про людський фактор дає міжнародній авіаційній спільноті єдину найбільш дієву можливість зробити авіацію більш безпечною й ефективною.

Організаційне оформлення концепції людського фактора відбулося, коли були створені кілька організацій, а саме: Товариство ергономічних досліджень у 1949 р., Товариство досліджень у галузі людського чинника в 1957 р. (зараз воно називається Товариством досліджень у сфері людського фактора і ергономіки) і Міжнародна асоціація фахівців з ергономіки (ГЕА) в 1959 р.

Усвідомлення необхідності навчання персоналу авіаційної галузі основам людського фактора призвело до того, що в різних країнах були організовані обов'язкові курси підготовки у цій сфері. Ця необ-

хідність, ще раз підтверджена результатами розслідувань низки авіаційних подій, що виникли практично в усіх випадках у результаті ігнорування низки аспектів, пов'язаних із людським фактором, змусила ІКАО включити вимоги до підготовки і сфери людського фактора до переліку вимог до підготовки авіаційного персоналу під час видачі йому свідоцтв, що містяться в Додатку 1 (1989 р.) і Додатку 6 (1995 р.), а також передбачити їх аналіз у процесі розслідування авіаційних подій, опис якого наводиться в Додатку 13 (1994 р.).

Укладена в 1976 р. угода між Федеральним авіаційним управлінням (ФАУ) Сполучених Штатів Америки і Національним управлінням з аеронавтики і дослідження космічного простору (НАСА) про створення добровільної, без базування на покаранні, і конфіденційної системи представлення даних з авіаційної безпеки (ASRS) офіційно свідчить про те, що інформація, потрібна для аналізу поведінки людини і помилок в її діях, може бути отримана тільки за усунення загрози покарання особи, яка надала таку інформацію. Аналогічні системи в подальшому були створені в Сполученому Королівстві (CHIRP), Канаді (CASRP) та Австралії (CAFO) [7].

Стратегія дій у плані оцінки вартісних сценаріїв інтервенцій у сфері людського фактора описана в документі ІКАО «Основні принципи обліку

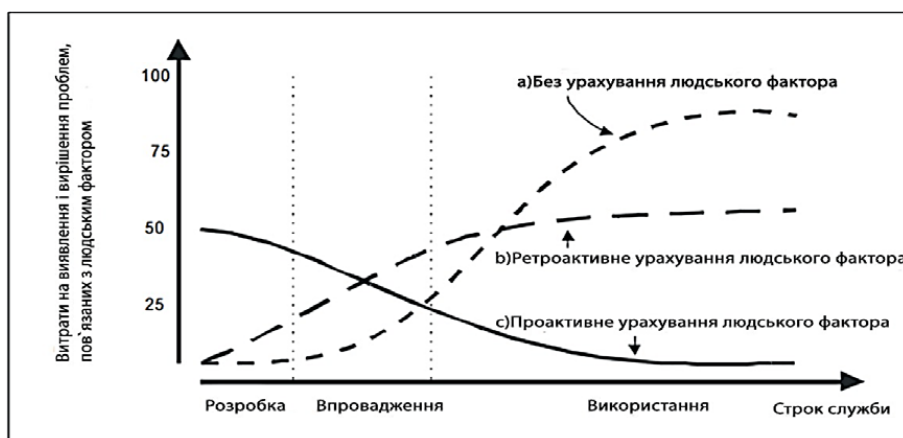


Рис. 2. Вартісні сценарії для трьох різних стратегій, що застосовуються протягом терміну служби системи



Рис. 3. Можливі причини, що зумовлюють «людський фактор» у системі авіаційного транспорту

людського фактора в системах організації повітряного руху (АТМ)» (Doc 9758). Документ Doc 9758 присвячений системам організації повітряного руху. У ньому виділено три стратегії підходу до аспектів людського фактора, заснованих на документі Євроконтролю Human Factors Module – A Business Case for Human Factors Investment [8]:

1. Підхід «ніяких дій»: жодних ініціатив щодо профілактики проблем, пов'язаних із людським фактором; проблеми вирішуються тільки після їх виникнення.

2. «Ретроактивний» підхід: рішення проблем, пов'язаних із людським фактором, відкладається на останні етапи процесу розроблення системи.

3. «Проактивний» підхід: проблеми людського фактора вирішуються до їх виникнення.

Дані вартісні сценарії для трьох різних стратегій, що застосовуються протягом терміну служби системи, зображені на рис. 2.

Отже, перший підхід (ніяких дій) показує швидке зростання протягом терміну служби системи витрат на вирішення проблем, пов'язаних із характеристиками працездатності людини. Якщо на останніх етапах процесу розроблення проблемам, що стосуються

характеристик працездатності людини, приділять певну увагу, то вартісній сценарій буде розвиватися за менш агресивним варіантом, але зі збільшенням витрат.

Однак у разі проактивного обліку людського фактора і характеристик працездатності людини на ранніх етапах процесу динаміка витрат буде достатньо доброю. На рис. 2 показано, наскільки витрати вище порівняно з іншими підходами через капіталовкладення на початку процесу, але також настільки ж передбачення проблем на ранніх етапах нейтралізує наступні проблеми, що вимагають більш істотних витрат.

Небажання виділяти необхідні ресурси для використання проактивного підходу, ймовірно, ґрунтується на переконанні, що краще почекати і подивитися, де виникають проблеми, а потім уживати дії. Хоча така стратегія, очевидно, може заощадити певні грошові кошти, особливо на етапі розроблення системи, досвід показує, що рахунки доведеться сплачувати пізніше «з відсотками».

Отже, як можна зрозуміти з вищевикладеного, найдоступнішим способом оптимізації впливу «людського фактора» на безпеку авіації вважаються вдосконалення і розвиток системи професійної підготовки, але останнім часом аналіз статистики кризових ситуацій показує, що причиною виникнення аварій, катастроф і терактів усе рідше є недостатня професійна підготовка і відсутність достатнього практичного досвіду окремих операторів (близько 14–15%). Як правило, фахівці досить підготовлені в професійному відношенні, а все більш частою причиною аварійного стану окремих

транспортних об'єктів є свідоме невмотивоване порушення інструкцій і правил безпеки (рис. 3).

Основним недоліком зазначених вище підходів до управління людським фактором в авіації є, на нашу думку, описовість виробничих процесів згідно зі стандартами якості й у визначенні правил дій без детального визначення й обліку «законів поведінки» людей. Визначення «законів поведінки», своєю чергою, пов'язане зі створенням психологічної служби та щоденного психологічного забезпечення професійної діяльності всіх працівників авіаційного підприємства, що на практиці є нездійсненним.

Висновки. Отже, важливою особливістю результатів дослідження людської поведінки є те, що практично ніде не вказується на будь-які чинники, які можуть бути постійним корективом для оцінки і прогнозування поведінки людини в різних життєвих ситуаціях. Дослідження природи людської поведінки як в ординарних, так і в екстремальних ситуаціях поки знаходиться на початковій стадії розвитку. Перешкодою для них є багатоваріантність модельованих процесів, яка веде до несистемності в дослідженнях і не дає змоги повністю розкрити всі закономірності впливу виявлених психогенних факторів.

Подальші дослідження за даним напрямом у сфері авіаційної діяльності можуть включати різні підходи до дослідження людської поведінки, такі як вивчення психології колективу (екіпажу), роботу з дослідження культури безпеки (management participation), роботу зі складання матриці рис індивіда, щоб можна було передбачити його поведінку, та ін.

Список використаних джерел:

1. Близнюк В.В. Людський капітал як фактор економічного розвитку / В.В. Близнюк // Економіка і прогнозування. – 2005. – № 2. – С. 64–74.
2. Грішнова О.А. Людський капітал: формування в системі освіти і професійної підготовки / О.А. Грішнова. – К.: Знання, 2001. – 254 с.
3. Ігошин Н.В. Економіка: [навч. посіб.] / Н.В. Ігошин. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2004. – 607 с.
4. Капелюшников Р.І. Концепція людського капіталу. Критика сучасної буржуазної політичної економії / Р.І. Капелюшников. – М.: Наука, 2007. – 462 с.
5. Кардашов У. Мотивація персоналу: Теорія і практика / У. Кардашов // Людина та праця. – 2008. – № 10. – С. 80–83.
6. Машков В.А. Психологія економіки / В.А. Машков. – СПб.: Вид-во Михайлова В.А., 2001. – 188 с.
7. Тиц С.Н. Человеческий фактор: [учеб. пособ.] / С.Н. Тиц; Минобрнауки России, Самар, гос. аэрокосм. ун-т им. С.П. Королева (нац. исслед. ун-т). – Электрон, текстовые и граф. дан. (3,25 Мбайт). – Самара, 2012.
8. Human Factors Module. A Business Case for Human Factors Investment [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.idemployee.id.tue.nl/g.w.m.rauterberg/lecturenotes/HF99cost-eport.pdf>.

Полоус О. В.

Пилипяк В. Л.

Национальный авиационный университет

СТАНОВЛЕНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ФАКТОРА В ЭКОНОМИКЕ И АВИАЦИИ

Резюме

В статье определено и охарактеризовано понятие человеческого фактора, его становление в экономической науке и авиации. Освещена тесная связь между человеческим фактором и человеческим капиталом. Подчеркнута важность развития человеческого фактора и человеческого капитала в современной национальной экономике и авиационном секторе в частности.

Ключевые слова: эволюция, человеческий фактор, человеческий капитал, национальная экономика, развитие человечества, авиация.

Polous O. V.
Pylypianko V. L.
National Aviation University

FORMATION OF THE HUMAN FACTOR IN THE ECONOMY AND AVIATION

Summary

The article defines and describes the concept of the human factor, its evolution in economic science and aviation. Also describes the close relationship between the human factor and human capital. Emphasized the importance of the human factor and human capital in today's national economy and aviation in particular.

Key words: evolution, human factors, human capital, national economy, the development of mankind, aviation.