

ВИЗНАЧЕННЯ ВИПАДКОВИХ ЧИННИКІВ ПРИ ФУНКЦІОНУВАННІ СКЛАДНИХ СИСТЕМ ФОРМУВАННЯ І ВИКОРИСТАННЯ ЗМІННОГО І ЛЮДСЬКОГО КАПІТАЛУ

Stanislav Kirnitskiy

Первомайський державний науково-інженерний центр з проблем ресурсо- та енергозбереження

Анотація. В результаті виконаного аналізу потоків відхилень значень показника якості змінного і людського капіталу в процесі взаємодії між складними системами – формування і використання змінного капіталу фахівця, проведено визначення загального статистичного критерію – інтенсивності відхилень від умов використання змінного і людського капіталу, що забезпечило в системі позиномального програмування розрахунок раціональних значень показників змінного і людського капіталу керівників регіональних структур регіональної системи виробництва агропромислової продукції, управлінського персоналу і фахівців виробничих і підприємницьких структурах регіону.

Ключові слова. Аналіз, Поле, Потік, Подія, Логіка, Структура, Ймовірність, Закон, Розподіл.

ВСТУП

Визначення проблеми. При використанні системи позиномального програмування в більшості завдань розрахунку характеристик і показників надскладних регіональних систем виробництва агропромислової продукції, якими є система формування і використання змінного капіталу фахівця, існує необхідність враховувати випадкові чинники, які суттєво впливають на результати розрахунку показників технологічної ефективності і економічної доцільності виробництва агропромислової продукції та економічної активності сільського населення регіону.

МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ Аналіз останніх публікацій і досліджень. До складу чинників, які впливають на кваліметричну характеристику систем формування і використання змінного капіталу фахівця входять основні групи – ринково-кон'юнктурні, економічні і правові чинники, та підлеглі групи чинників – вартість праці, людського і

змінного капіталу [1]. При визначенні розрахункових показників вартості змінного і людського капіталу при реалізації процесу виробництва агропромислової продукції повинні бути враховані вимоги ринково-кон'юнктурних умов ринку праці Миколаївської області - по мотиваційній *придатності, ефективності і перевагах* виконання функцій керівників і фахівців різного регіонального рівня систем управління. Наведене зумовлює визначення умов формування узагальнених оцінок явища – формування змінного капіталу керівників і фахівців різного регіонального рівня, при зміні ознак ланцюга час-простір-подія [2] і необхідність враховування впливу трьох груп випадкових чинників, які виникають при внутрішньо-груповій, між груповій взаємодії між складовими інформаційно-технологічної систем формування змінного і людського капіталу та між груповій взаємодії їх з навколишнім конкурентним середовищем регіонального ринку праці в процесі використання змінного і людського капіталу у виробничих і підприємницьких структурах:

- при визначенні фіксованих причинно-наслідкових зв'язків подій [2] необхідно враховувати випадкові відхилення від розрахункових показників змінного і людського капіталу для реалізації процесу виробництва агропромислової продукції у регіоні, які виникли в результаті паразитної між групової взаємодії між складовими цього виду системи [3];

- в процесі здійснення конструктивних операцій при виконанні аналізу складних причинно-цільових ланцюгів подій умов формування і використання змінного і людського капіталу на рівні регіону [1] необхідно враховувати випадкові чинники ситуації, яка випадково складається при між груповій взаємодії між складовими змінного капіталу регіональної системи виробництва агропромислової продукції і навколишнім конкурентним середовищем на регіональному ринку праці, в наслідок чого здійснюється в не повному обсязі функції наведених систем, що веде до перекручування, зривів порядку обслуговування і порядку реалізації процесу взаємодії у визначеному середовищі регіону [4];

- у випадку, коли причинно-наслідкові зв'язки між подіями відсутні, їхня послідовність у часі може бути змінена в результаті еволюції або порушена ззовні в результаті впливу мінливості зовнішнього середовища на характеристики системи регіонального виробництва агропромислової продукції – *ринково-кон'юнктурних умов* [5], які впливають на зміну характеру, рівня і обсягів виробництва, та *законодавчих факторів*, які ведуть до зміни правових відносин в результаті зміни власності на засоби виробництва і земельні ресурси.

Не вирішена частина проблеми. Вибір раціонального значення масиву відносин між системами формування і використання змінного капіталу при цьому ускладнено через невизначеність особливостей характеристики формування цього виду явища внаслідок впливу випадкових чинників і зміни властивостей складових системи використання ресурсів у регіональному середовищі взаємодії при реалізації процесу виробництва агропромислової продукції в регіоні, яке може подолане при застосуванні законів розподілу ймовірностей з відповідними граничними умовами *достатності* та *придатності* змінного капіталу в процесі обміну ресурсами у визначеній реалізації регіону.

Мета досліджень. Для визначення результатів впливу випадкових чинників на якісні показники змінного і людського капіталу необхідно встановити періодичність змін характеристик систем формування і використання змінного і людського капіталу з метою оцінки якості змін параметрів систем навчання і виховання та використання трудових ресурсів в регіоні за допомогою визначеного загального статистичного критерію інтенсивності відхилень від умов використання змінного і людського капіталу, як наслідок

впливу випадкових чинників при функціонуванні надскладної регіональної системи виробництва агропромислової продукції (далі надскладної системи).

ОСНОВНІ РЕЗУЛЬТАТИ РОБОТИ

Приймаючи робочу гіпотезу, що причинами відхилень від показників якості змінного і людського капіталу [6] можуть слугувати як внутрішні процеси – перша група, так і зовнішні процеси - третя група випадкових чинників у імітаційній моделі процесу виробництва агропромислової продукції [7], що не приводять до істотного відхилення між груповою взаємодією складових системи використання трудових ресурсів в регіоні від заданих умов внаслідок *стійкості* топологічно сформованої структури навчального комплексу і його властивостей - *інерційності* і *саморегуляції* змінного і людського капіталу [3], яка розглядається як середовище з пам'яттю. При цьому рівень випадковості знижується до рівня мікропроцесів. Розглядаючи другу групу випадкових чинників, можливо зазначити, що у відповідність із призначенням складних регіональних ієрархічно побудованих систем навчання виховання фахівців і фактичних умов реалізації процесу управління виробництвом агропромислової продукції існують дві крайнощі – строгий графік взаємодії між складовими складної системи формування і використання змінного і людського капіталу та випадкова поява вимог до процесу їхньої взаємодії, що представляє найпростіший потік. Для здійснення саморегуляції спроектованих у відповідності до вимог критеріїв мотиваційної *придатності*, *ефективності* і *переваг* виконання функцій керівників і фахівців різного регіонального рівня реалізація логічно побудованої взаємодії між складовими процесу використання змінного і людського капіталу відбувається із деякою затримкою у ситуаційному часі, що приводить до змішуванні подій процесу таким чином, що потік подій процесу стає близький до пуассонового. При цьому централізоване керування рухом трудових ресурсів для мінімізації витрат трудових ресурсів веде до змін характеру потоку подій процесу виробництва агропромислової продукції, який представляє процес між груповою взаємодією між складовими змінного і людського капіталу із рідкими випадковими відхиленнями. По результатам дослідження операцій процесу формування і використання змінного і людського капіталу у виробничих і комерційних структурах формалізовані внутрішньо-групові і між групові впливи випадкових чинників забезпечують перевірку робочої гіпотези на основі часткових статистичних критеріїв, що потік подій процесу пуассоновий. Реалізація наведеного дозволяє в процесі позиномального програмування на стадії визначення потреб кількості і якості трудових ресурсів забезпечити встановлення загальних закономірностей впливу випадкових чинників, які властиві процесам взаємодії, і слугують засадами корисних класів випадкових процесів. При розрахунку економічної доцільності і ефективності системи змінного капіталу встановлено, що визначальний параметр його складової людського капіталу – вартість праці залежить від прожиткового рівня і складає $t = 4,3-7,2$ грн/год [8]. Однак для подолання результатів похибок екстраполяції визначення раціональних значень змінного і людського капіталу у виробничих і підприємницьких структурах регіонального і районного рівня згідно мотиваційних вимог до економічної активності сільського населення повинна враховуватись одна із її властивостей – еволюційно сформована стійкість особистості, тому вартість змінного капіталу при змінних процесах впливу ринково-кон'юнктурних умов повинна складати $\theta_x = 8,1-27,0$ грн/год [8] у відповідності до поточного прожиткового рівня, який представляє закономірність $W_{Pr}^P = f_1(W_x^P)$ і залежить від рівня споживання продуктів харчування, що становить в залежності від демографічних ознак і видів діяльності особистості $W = 3400-4200$ ккал/добу.

Визначення умов зменшення вартості змінного капіталу було проведене за допомогою методу [9] і дало змогу встановити, що воно виникає у випадку відхилень двох паралельно діючих надскладних систем: системі формування і системі використання людського капіталу при скритому накопиченні відхилень від раціональних умов між групової взаємодії наслідків впливу на розвиток наведених систем між групової взаємодії із зовнішнім конкурентним середовищем ринку праці [10].

В ході проведеного логічного аналізу ризику втрат вартості змінного і людського капіталу у виробничих і підприємницьких структурах регіону встановлені зв'язки у причинно-наслідковому ланцюгу подій [11] дозволяють стверджувати, що втрати змінного і людського капіталу відбуваються у випадку сполучень ринково-кон'юнктурних умов систем використання людського капіталу [3] і похибок в системі формування людського капіталу [12]. Проведені статистичні дослідження [10] дозволяють виконати оцінку ймовірності виникнення умов втрат вартості змінного капіталу при побудові логіко-ймовірної схеми зв'язку випадкових подій – порушень правових відношень у системах використання [11] і формування змінного і людського капіталу [8], за допомогою методу позиномального програмування “дерева втрат” [13] і визначити області прийняттого і неприйняттого ризику [14], що дозволить у визначеній реалізації середовища взаємодії знайти небажані події [12].

Визначення випадкових чинників при функціонуванні надскладних систем виробництва агропромислової продукції проводились із використанням положень теорії надійності для визначення стабільності процесу між групової взаємодії складових продуктивних сил у регіональному середовищі, що забезпечує поєднання характеристик двох паралельно діючих складових надскладної системи – системи формування і використання змінного і людського капіталу. Відмова комплексу заходів по використанню змінного капіталу у конкурентному середовищі регіональному ринку праці настає у випадку відхилень двох паралельно взаємодіючих складних систем. Припустивши, що час відновлення після відхилень показника змінного капіталу – критерію якості змінного капіталу J_c [9], представлені постійними величинами, які визначені дослідним шляхом для

двох складових системи використання змінного капіталу стаціонарного - Δ_1 і релаксійного процесу, який відбувається під впливом зовнішнього конкурентного середовища регіонального ринку праці - Δ_2 , то можливо обробити статистичні дані полів

потоків відхилень в системах формування і використання змінного капіталу, що дозволить за допомогою статистичних критеріїв підтвердити робочу гіпотезу о потоці відхилень трьох складових системи змінного капіталу із загальною інтенсивністю відхилень вартості складових змінного капіталу:

$$\lambda_{zag} = \sum_i B_{\pi} + \sum_o B_{л.к.} + \sum_m B_{к.},$$

праці B_{π} , вартості людського капіталу $B_{л.к.}$ і вартості кваліфікації $B_{к.}$. В процесі

реалізації актуальних зв'язків між складовими надсистеми, ймовірність $P(\tau_c)_{зм.к.}$ і

$P(\tau_c)_{Л.К.}$ стабільності процесу використання змінного і людського капіталу для забезпечення економічної активності сільського населення регіону у регіональних виробничих і підприємницьких структурах представлена відсутністю відхилень від показників якості змінного і людського капіталу на протязі ситуаційного часу процесу застосування змінного і людського капіталу $\tau_{с}^{ЗМ.К.}$, $\tau_{с}^{Л.К.}$ у вигляді ймовірної функції економічної активності сільського населення регіону:

$$\left. \begin{aligned} P(\tau_c)_{ЗМ.К.} &= e^{-2t_{\gamma}^{ЗМ.К.} \lambda_{заг.ЗМ.К.}^{n_1} \tau_c \Delta} \\ P(\tau_c)_{Л.К.} &= e^{-2t_{\gamma}^{Л.К.} \lambda_{заг.Л.К.}^{n_2} \tau_c \Delta} \end{aligned} \right\} \quad (1)$$

при граничних умовах: початкових $P(\tau_c)_{ЗМ.К.} = 0$, $P(\tau_c)_{Л.К.} = 0$ і кінцевих – умовах припинення використання змінного і людського капіталу із-за втрати ресурсу особистості – кваліфікації працівника $t_{\gamma}^{К.Н.}$ або формування недостатньої якості людського капіталу

$t_{\gamma}^{Л.К.}$, представлено у вигляді гамма процентного ресурсу відповідно

$$t_{\gamma}^{ЗМ.К.} = t_n \alpha_1 \sqrt{\frac{J_{Т}^{ЗМ.К.}}{J_t^{ЗМ.К.}}} - 1 \quad \text{і} \quad t_{\gamma}^{Л.К.} = t_n \alpha_2 \sqrt{\frac{J_{Т}^{Л.К.}}{J_t^{Л.К.}}} - 1, \text{ при зміні показника ступеню}$$

α_1 і α_2 на протязі ситуаційного часу процесу застосування змінного і людського капіталу та граничних змінах значень відповідно між граничними J_2' , J_2'' і середніми J_c , $J_{Л.К.}$ відповідними значеннями якості змінного і людського капіталу: $J_T = J_2' - J_c$ і $J_T = J_2'' - J_{Л.К.}$ для пов'язаних у логічно побудований ланцюг

взаємодії об'єктів систем застосування змінного і людського капіталу кількістю n_1 , n_2 ; значеннях сумарної постійної величини змінного і людського капіталу:

$$\Delta_{ЗМ.К.}^{\Sigma} = \sum \Delta_{ЗМ.К.1}' + \Delta_{ЗМ.К.2}'', \quad \Delta_{Л.К.}^{\Sigma} = \sum \Delta_{Л.К.1}' + \Delta_{Л.К.2}'' \quad \text{і} \quad \text{кількості}$$

відхилень кількості відхилень від вимог якості процесу використання змінного і людського капіталу $N_{ЗМ.К.}$, $N_{Л.К.}$ ймовірна стабільність процесу по даних об'єктного експерименту

[9] застосування змінного і людського капіталу складає для працездатного населення i :

$$\begin{cases} P(\tau_c)_S^{\zeta i . \hat{e}} = \frac{N_{\zeta i . \hat{e}} + 1 - i}{N_{\zeta i . \hat{e}} + 1} \\ D(\tau_c)_S^{\ddot{e} . \hat{e}} = \frac{N_{\ddot{e} . \hat{e}} + 1 - i}{N_{\ddot{e} . \hat{e}} + 1} \end{cases} \quad (2)$$

По результатам аналітичних досліджень [1,3,4] отримані формалізовані дані (1) та даним статистичних досліджень, отриманих дані в ході об'єктного експерименту [7,10,12] (2) з врахуванням природи відхилень дають можливість врахувати вплив мікропроцесів на інтенсивність відхилень елементів надскладної системи економічної активності сільського населення регіону – систем формування і використання змінного і людського капіталу, при частоті відхилень, визначених методом статистичних спостережень - $\omega_{з.м.к.1}$, $\omega_{л.к.1}$ і

$\omega_{з.м.к.2}$, $\omega_{л.к.2}$. При цьому залежність від миттєвих інтенсивностей відхилень від

безперервного стаціонарного процесу внаслідок відхилень від нормуючих значень процесу формування вартості змінного і людського капіталу представлено у вигляді значень інтенсивності відхилень - $\lambda_{з.м.к.1} = (1 + \omega_{з.м.к.1} \tau_c)$, $\lambda_{л.к.1} = (1 + \omega_{л.к.1} \tau_c)$ і

релаксуючого процесу змін вартості змінного і людського капіталу у виробничій матриці виробничих і підприємницьких структур із-за втрати ресурсу – кваліфікації працівника або недостатньої якості сформованого людського капіталу, що веде зниження вартості змінного і людського капіталу на протязі ситуаційного часу змін на ринку праці по районах регіону, внаслідок невідповідності процесу визначення вартості змінного і людського капіталу ринково-кон'юнктурним умовам регіонального ринку праці в процесі технологічного переснащення надсистеми на основі застосування нових ресурсоощадних технологій і енергоекономічного обладнання при виробництві агропромислової продукції у вигляді інтенсивності відхилень - $\lambda_{з.м.к.2} = (1 + \omega_{з.м.к.2} \tau_c)$, $\lambda_{л.к.2} = (1 + \omega_{л.к.2} \tau_c)$.

Тому із врахуванням наведеного і кількості об'єктів працездатного населення, що набули якісних значень змінного і людського капіталу кількістю n_1 , n_2 , та які мали відхилення

у інтервалі ситуаційного часу від $\tau_c - \tau_c/2$ до $\tau_c + \tau_c/2$ встановлена закономірність економічної активності сільського населення регіону (1) має вигляд:

$$\begin{cases} P(\tau_c)_1 = e^{-2 \frac{t^{3M.K.}}{\gamma} \lambda_{3M.1}^{n_1} \tau_c \Delta_1 \left(1 + \frac{\sin \Delta \omega_{3M.K.1}}{2 \Delta \omega_{3M.K.1}} \right)} \\ P(\tau_c)_2 = e^{-2 \frac{t^{Л.К.}}{\gamma} \lambda_{Л.К.2}^{n_2} \tau_c \Delta_2 \left(1 + \frac{\sin \Delta \omega_{Л.К.2}}{2 \Delta \omega_{Л.К.2}} \right)} \end{cases} \quad (3)$$

Встановити періодичність і оцінити значення змін параметрів систем формування і використання змінного і людського капіталу статистично можливо, однак для цього необхідно визначити загальний *статистичний критерій* – інтенсивності відхилень від умов використання змінного і людського капіталу $\lambda_{3M.K.}$ і $\lambda_{Л.К.}$ у складній системі економічної активності сільського населення регіону:

$$\left\{ \begin{aligned} \lambda_{3M.K.}^{заг} &= \sum \left(1 - t_{\gamma}^{3M.K.} \leq 1 \right) + \sum \left[\frac{\left(t_{\gamma}^{3M.K. \max} > 1 \right) - \left(t_{\gamma}^{3M.K.} > 1 \right)}{\left(t_{\gamma} > 1 \right)} \right]^{n_1} \\ \lambda_{Л.К.}^{заг} &= \sum \left(1 - t_{\gamma}^{Л.К.} \leq 1 \right) + \sum \left[\frac{\left(t_{\gamma}^{Л.К. \max} > 1 \right) - \left(t_{\gamma}^{Л.К.} > 1 \right)}{\left(t_{\gamma}^{Л.К.} > 1 \right)} \right]^{n_2} \end{aligned} \right. \quad (4)$$

Визначення нового змісту загального статистичного критерію інтенсивності відхилень від умов використання змінного і людського капіталу у складній системі економічної активності сільського населення регіону побудовані на розрахунках за виразами (3,4), які ґрунтуються на системі доведень теорії статистики, як така, що дозволяє забезпечити в системі позиномального програмування розрахунок раціональних умов використання змінного і людського капіталу керівників регіональних і районних структур регіональної системи виробництва агропромислової продукції, управлінського персоналу і фахівців виробничих і підприємницьких структурах регіону:

1. Із зменшенням розміру відхилення $t_i^{3M.K.} > 1$ від $t_{\gamma}^{3M.K.} > 1$ та $t_i^{Л.К.} > 1$ від

$t_{\gamma}^{Л.К.} > 1$ коефіцієнт вагомості зменшується.

2. Якщо $t_i^{ЗМ.К.} = 1$, то $\lambda_{заг}^{ЗМ.К.} = 0$ і $t_i^{Л.К.} = 1$, то $\lambda_{заг}^{Л.К.} = 0$.

3. Якщо $t_i^{СІ.Ê.} = 0$, то $\lambda_{заг}^{ЗМ.К.} = 1$ і $t_i^{Л.К.} = 0$, то $\lambda_{заг}^{Л.К.} = 1$.

4. Якщо $t_i^{ЗМ.К.} > 1 = t_i^{ЗМ.К.макс} > 1$, то $\lambda_{заг}^{ЗМ.К.} = 0$:

$$\frac{\left(t_{\gamma}^{ЗМ.К.макс} > 1\right) - \left(t_{\gamma}^{ЗМ.К.} > 1 = t_{\gamma}^{ЗМ.К.макс} > 1\right)}{\left(t_{\gamma}^{ЗМ.К.макс} > 1\right)} = 0 \quad \text{та}$$

$$t_i^{Л.К.} > 1 = t_i^{Л.К.макс} > 1, \quad \text{то} \quad \lambda_{заг}^{Л.К.} = 0:$$

$$\frac{\left(t_{\gamma}^{Л.К.макс} > 1\right) - \left(t_{\gamma}^{Л.К.} > 1 = t_{\gamma}^{Л.К.макс} > 1\right)}{\left(t_{\gamma}^{Л.К.макс} > 1\right)} = 0.$$

5. Рівень вагомості відхилень значень показника якості змінного $J_{с}^{ЗМ.К.}$ і людського капіталу $J_{с}^{Л.К.}$, що перевищують відповідно $t_i^{ЗМ.К.} > 1$ від максимального значення показника $J_{с}^{ЗМ.К.}$ і $t_i^{Л.К.} > 1$ від максимального значення показника $J_{с}^{Л.К.}$, розглядається як поліном. Цим зменшується вагомість відхилень показника $J_{с}^{ЗМ.К.}$ і $J_{с}^{Л.К.}$ в порівнянні з вагомістю відхилень, одержаних від 1.

Визначені закономірності (1)-(4) дозволили встановити умови застосування законів розподілу ймовірностей при описі похибок імітаційного моделювання стану соціально-економічних відносин в регіоні за умов зменшення втрат сформованих і застосованих складових змінного і людського капіталу у регіональних системах управління виробництвом агропромислової продукції, виробничих і підприємницьких структурах, що дозволить збільшити економічну активність сільського населення [15] і визначити умови її збільшення за методом [16].

ВИСНОВКИ

В результаті виконаного аналізу потоків відхилень значень показника якості змінного і людського капіталу взаємодії між складними системами – формування і використання змінного капіталу фахівця, проведено визначення загального статистичного критерію – інтенсивності відхилень від умов використання змінного і людського капіталу,

що забезпечило в системі позиномального програмування розрахунок раціональних значень показників змінного і людського капіталу керівників регіональних структур регіональної системи виробництва агропромислової продукції, управлінського персоналу і фахівців виробничих і підприємницьких структур регіону.

ЛІТЕРАТУРА

- Кирицький С.Р. Визначення впливу ринково-кон'юнктурних умов ринку праці Миколаївської області на втрати змінного капіталу відбуваються у випадку сполучень ринково-кон'юнктурних умов систем використання людського капіталу / Бюлетень наукових праць Прибужжя, № 11(46), 2006. – С. 18-21.
- Гойчук А., Кирицький С. Определение условий формирования обобщенных оценок явления при изменении цепи время-пространство-событие. - Збірник наукових праць УкрНДПВТ ім. Леоніда Погорілого, вип. 8 (22), Дослідницьке, 2005.- С.132-145.
- Кирицький С.Р. Результати взаємодії систем формування і використання людського капіталу у конкурентному середовищі внутрішньо-регіонального споживчого ринку Миколаївської області / Бюлетень наукових праць Прибужжя, № 11(46), 2006. – С. 9-12.
- Кирицький С.Р. Логічний аналіз ризику втрат вартості змінного капіталу у виробничих і підприємницьких структурах Миколаївської області / Бюлетень наукових праць Прибужжя, № 11(46), 2006. – С. 36-42.
- Сидорчук О.В., Сенчук С.Р. Науково-методичні принципи створення проєктів аграрного виробництва та управління ними / Вісник аграрної науки, № 9, 2001.- С. 82-85.
- Кирицький С.Р. Оцінка ймовірності виникнення умов втрат вартості змінного капіталу / Бюлетень наукових праць Прибужжя, № 11(46), 2006. – С. 12-16.
- Кирицький С.Р. Оптимізація інновацій регіональних економічної системи виробництва зернової продукції та виробництва продуктів харчування методом імітаційного моделювання. - Таврійський науковий вісник. Вип. 26, Херсон, 2003. – С.149-156.
- Кирицький С.Р. Умови формування людського капіталу / Бюлетень наукових праць Прибужжя, № 1(51), 2007. – С. 17-21.
- Кирицький С.Р. Інновації вартості праці в системі виробництва та реалізації зерна і насіння кукурудзи. - Таврійський науковий вісник. Вип. 24, Херсон, 2002. – С.157-171.
- Мельник С.І., Стоянов В.О. Кирицький С.Р. Економіко-статистичний метод визначення вартості праці на регіональному рівні. - Вісник аграрної науки Причорномор'я Миколаївської державної аграрної академії, вип. № 2 (11), Миколаїв, 2001. - С.67-73.
- Кирицький С.Р., Запорощенко Л.В. Побудова логіко-ймовірної схеми зв'язку випадкових подій – порушень правових засад, у системах використання людського капіталу / Бюлетень наукових праць Прибужжя, № 11(46), 2006. – С. 4-6.
- Кирицький С.Р. Визначення похибок в системі формування людського капіталу /

- Бюлетень наукових праць Прибужжя, № 11(46), 2006. – С. 16-18.
- Кирицький С.Р. Побудова “дерева втрат” ресурсів економічної системи / Бюлетень наукових праць Прибужжя, № 1(51), 2005. – С. 114-117.
- Кирицький С.Р. Визначення областей прийнятного і неприйнятного ризику втрат якості змінного капіталу у регіональних виробничих і підприємницьких структурах / Бюлетень наукових праць Прибужжя, № 2(52), 2007. – С. 21-24.
- Грановский Э.А. К вопросу о взрывобезопасном оформлении процессов в химических реакторах. – В книге: Химические реакторы (теория, моделирование, расчет). Материалы 8 Всесоюзной конференции по химическим реакторам, Т.3. – Чимкент, 1983.

Summary. The article deals with the analysis of deviations streams of the quality index of the variable and human capital in the course of interaction of difficult systems of formation and use of the variable capital of specialist. The general statistical criterion - the intensity of deviations from the conditions of use of the variable and human capital, has been determined which made it possible to calculate the rational values of parameters of the variable and human capital of the heads of regional agro-industrial production structures, the administrative personnel, industrial specialists and entrepreneurs in the region.

Key word: Analysis, Floor, Flow, Event, Logic, Structure, Probability, Law, Distribution.

Reviewer: Boris Butakov, Prof. Sc. D. Eng.