

---

# ІННОВАЦІЙНО-ІНВЕСТИЦІЙНІ ПРОЦЕСИ В НАЦІОНАЛЬНІЙ ЕКОНОМІЦІ ТА ПІДПРИЄМНИЦТВІ

УДК 330.834.4:004.358

JEL Classification Code: C13, C19, D24, G14, G33

**Нусінов В.Я.**

*доктор економ. наук, професор  
професор кафедри обліку, оподаткування, публічного управління та  
адміністрування  
Криворізький національний університет*

**Лобов С.П.**

*доктор економ. наук, доцент  
професор кафедри обліку, оподаткування, публічного управління та  
адміністрування  
Криворізький національний університет*

## ІТ-КАПІТАЛ ЯК ФАКТОР ВИРОБНИЦТВА НА ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВАХ ТА ЙОГО РОЛЬ У ПРОТИДІІ ЗАГРОЗАМ

*У статті уточнено поняття ІТ-капіталу як одного із факторів виробництва промислового підприємства. За допомогою побудови виробничої функції досліджено його вплив на обсяг продукції промислових підприємств України. З цією метою ІТ-капітал відокремлено як третій фактор у виробничій функції. Підтверджено статистичну значимість розробленого рівняння регресії. Виявлено, що частка впливу ІТ-капіталу на зміну величини обсягу реалізації продукції є суттєвою і складає 16%. Побудовано також економіко-математичну модель залежності обсягу управлінської інформації, виробленої в автоматизованих системах управління від чисельності співробітників відділу ІТ та величини ІТ-капіталу підприємства. Показано, що ІТ-капітал сприяє підвищенню ефективності використання інших активів і ресурсів підприємства. Обґрунтовано, що у зв'язку з незначними сумами інвестицій в ІТ-капітал та великою віддачею від його використання на великих промислових підприємствах немає сенсу розраховувати показники рентабельності ІТ-капіталу. Виявлено, що активніше застосування ІТ-капіталу пришвидшує протидію як внутрішнім, так і зовнішнім загрозам підприємства. Установлені періоди для критичного часу протидії загрози банкрутства.*

**Ключові слова:** ефективність; загроза; ІТ-капітал; модель; фактор виробництва.

**Постановка проблеми.** На сучасних промислових підприємствах для підвищення ефективності управління активно використовуються автоматизовані інформаційні системи (далі – АІС). Наприклад, на гірничо-збагачувальних комбінатах Кривбасу, за винятком АТ «Південний ГЗК», з 2007 р. впроваджується потужна АІС «SAP ERP 2005». Зазначена АІС є головною складовою комп'ютерного капіталу цих підприємств.

Поняття «комп'ютерний капітал» розглядається у роботах [1; 2]. Як зазначається у роботі [2], комп'ютерний капітал являє собою вартість програмно-технічних засобів, які є складовою АІС управління підприємством та фактично використовувались у досліджуваному періоді для підготовки управлінської інформації, що прямо чи опосередковано сприяло збільшенню обсягів виробництва та підвищенню ефективності діяльності підприємства.

---

Слід зазначити, що на сучасному етапі розвитку склад інформаційних технологій постійно розширюється та не обмежуються лише комп'ютерною технікою. Тим не менш, усі інформаційні технології мають спільні риси, призначення та сприяють підвищенню ефективності діяльності підприємства. Тому пропонуємо замість поняття «комп'ютерний капітал» використовувати більш загальне поняття «ІТ-капітал». Він включає як відповідні основні засоби (серед яких робототехніка), так і частину нематеріальних активів підприємства (програмне забезпечення тощо).

На промислових підприємствах ІТ-капітал є не менш важливим фактором виробництва, ніж виробничий капітал та праця. АІС управління підприємствами, хоча безпосередньо не приймають участь у виробництві, але дозволяють підвищити продуктивність виробничого капіталу, який використовується для виробництва, за рахунок прискорення бізнес-процесів, планування та контролю в режимі реального часу, зниження втрат від ризиків тощо.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Слід відзначити, що в науковій літературі достатньо висвітлені питання щодо різних аспектів окремих складників ІТ-капіталу. Так, І.В. Філіпішин розкрив роль інформаційних систем у механізмі управління підприємством [3]; О.В. Войтко зосередив увагу на створенні концепції інформаційної війни [4] тощо. Велика кількість досліджень стосуються розвитку ІТ-технологій на рівні галузей економіки та цілих країн. Серед таких робіт слід відмітити праці С. В. Войтко (зокрема, [5] та інші). Однак дослідження ІТ-капіталу як важливого фактору виробництва залишилися поза увагою науковців, а тому потребують подальшого розвитку.

**Мета статті** полягає в обґрунтуванні відокремлення ІТ-капіталу як фактора виробництва на промислових підприємствах.

**Виклад основного матеріалу.** За допомогою побудови виробничої функції проведено дослідження впливу ІТ-капіталу на обсяг продукції за даними промислових підприємств України. ІТ-капітал є частиною виробничого, що враховується у складі необоротних активів підприємства. Для дослідження частки впливу саме ІТ-капіталу, відокремимо його як третій фактор у виробничій функції. Для прикладу представимо дані про динаміку основних засобів, нематеріальних активів та ІТ-капіталу за 2014-2018рр. на підприємствах, які використовують АІС «SAP ERP 2005» (табл. 1).

Отже, протягом 2014-2018 рр. на усіх гірничо-збагачувальних комбінатах первісна вартість основних засобів, нематеріальних активів та ІТ-капіталу постійно збільшувалась. Подібна тенденція є характерною й для інших підприємств, які досліджувалися. Виключення складає лише 2016р. на ПРАТ «ПівнГЗК», коли вартість основних засобів дещо знизилась унаслідок проведеної переоцінки. Проте протягом 2017-2018рр. даний показник продовжував збільшуватись. Аналогічно збільшилась і величина ІТ-капіталу.

Проведено дослідження впливу ІТ-капіталу на зростання обсягів виробництва підприємств. З цією метою побудовано виробничу функцію на підставі статистичної вибірки по досліджуваних промислових підприємствах. Далі приведемо дослідження по українських гірничодобувних підприємствах.

**Таблиця 1** – Динаміка основних засобів, нематеріальних активів та ІТ-капіталу по окремих підприємствам, які використовують АІС «SAP ERP 2005»

Рок и	Основні засоби – первісна вартість, тис.грн	Нематеріальні активи – первісна вартість, тис. грн.	Величина ІТ-капіталу, тис. грн.
<b>ПРАТ «Північний ГЗК»</b>			
2014	13 685 846	16 396	109 618
2015	15 304 822	22 680	125 686
2016	13 712 130	26 682	116 780
2017	16 353 088	272 326	142 979
2018	18 070 873	287 448	158 432
<b>ПРАТ «Інгулецький ГЗК»</b>			
2014	9 066 808	24 337	27 273
2015	11 390 999	28 800	36 543
2016	11 485 051	32 880	37 433
2017	13 267 933	171 856	44 351
2018	15 776 876	177 938	52 810
<b>ПРАТ «Центральний ГЗК»</b>			
2014	3 084 268	47 794	19 419
2015	3 317 846	51 690	21 228
2016	5 094 971	55 425	32 705
2017	5 965 325	81 101	38 697
2018	7 714 793	89 742	50 105

*Джерело: складено авторами за фактичними даними підприємств*

Для визначення частки впливу кожного фактору на обсяги виробництва побудуємо спочатку виробничу функцію лінійного вигляду:

$$Y = a K + b L + c IT + d, \quad (1)$$

де  $Y$  – обсяг реалізації продукції, грн;

$K$  – величина виробничого капіталу підприємства, грн;

$L$  – фонд оплати праці, грн;

$IT$  – величина ІТ-капіталу підприємства, грн;

$a, b, c, d$  – коефіцієнти рівняння регресії.

У результаті проведеного аналізу за допомогою пакету аналізу Microsoft Excel отримано наступне рівняння регресії:

$$Y = 0,37 K + 8,63 L + 44,3 IT - 41514. \quad (2)$$

Коефіцієнт детермінації рівняння (2) дорівнює 87%, що вказує на високий ступінь взаємозв'язку по отриманій економіко-математичній моделі. Оцінку надійності рівняння регресії проведено на підставі  $F$ -критерію Фішера. Спостережене значення  $F$ -критерію (17,8) значно перевищує табличне значення (0,9) при величині ймовірності відхилення 0,05. Отже, підтверджується статистична значимість отриманого рівняння регресії. Частки впливу факторів для зазначеного рівняння регресії наведено у табл. 2.

Отже, усі фактори є суттєвими та позитивно впливають на обсяги продукції гірничодобувних підприємств. Найбільший вплив спричиняє

величина виробничого капіталу підприємства (більш 50%). Це відображає галузеві особливості гірничорудної промисловості, яка є дуже капіталомісткою. Величина ІТ-капіталу впливає на 16%. Враховуючи те, що ІТ-капітал приймає участь у виробництві гірничодобувного підприємства лише опосередковано, це суттєвий вплив. Відтак ІТ-капітал дозволяє значно підвищити ефективність діяльності гірничодобувних підприємств та сприяє збільшенню обсягів їх продукції.

**Таблиця 2** – Частки впливу факторів у рівнянні регресії

Фактор	Частка впливу, %
Величина виробничого капіталу підприємства (К)	50,2
Фонд оплати праці (L)	34,4
Величина ІТ-капіталу підприємства (ІТ)	16,0

*Джерело: розраховано авторами*

З метою більш точного визначення впливу факторів побудуємо виробничу функцію нелінійного вигляду:

$$Y = a K^{\alpha} L^{\beta} IT^{\gamma}, \quad (3)$$

де  $a$ ,  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  – коефіцієнти рівняння регресії.

У результаті проведеного аналізу отримано наступне рівняння регресії:

$$Y = 3,97 \times K^{0,39} L^{0,41} IT^{0,29}. \quad (4)$$

Коефіцієнт детермінації для отриманої регресійної залежності має достатньо високе значення (85%), що свідчить про високий ступінь взаємозв'язку, як і для виробничої функції лінійного вигляду. Оцінку надійності рівняння регресії проведено на підставі F-критерію Фішера. Спостережене значення F-критерію (36,9) значно перевищує табличне значення (1,0) при величині ймовірності відхилення 0,05. Отже, підтверджується статистична значимість отриманого рівняння регресії.

В отриманій виробничій функції є певна похибка, що пов'язано з впливом неврахованих факторів. Пропонуємо перейти до індексного вигляду цієї функції та визначати індекс зміни (темп зростання) обсягу продукції:

$$I_Y = I_K^{\alpha} I_L^{\beta} I_{IT}^{\gamma}, \quad (5)$$

де  $I_Y$  – індекс зміни обсягу продукції, частки од.;

$I_K$  – індекс зміни виробничого капіталу, частки од.;

$I_L$  – індекс зміни фонду оплати праці, частки од.;

$I_{IT}$  – індекс зміни ІТ-капіталу, частки од.

У рівнянні (5) похибка нівелюється, тому що вільний член рівняння залишається незмінним та скорочується в процесі розрахунку індексу обсягу продукції. За умови, якщо величина виробничого капіталу та фонду оплати праці залишаються незмінними, їх індекси дорівнюють одиниці. В такому разі обсяг продукції змінюється виключно за рахунок зміни ІТ-капіталу, а індекс зміни обсягу продукції дорівнює:

$$I_Y = I_{IT}^{\gamma}. \quad (6)$$

Абсолютний приріст обсягу продукції за рахунок ІТ-капіталу визначається:

$$\Delta Y_{IT} = Y_0 (I_{IT}^\gamma - 1), \quad (7)$$

де  $\Delta Y_{IT}$  – абсолютний приріст обсягу продукції за рахунок ІТ-капіталу, грн;

$Y_0$  – обсяг продукції у попередньому періоді, грн.

Однак слід зазначити, що в різні періоди ресурси, зокрема ІТ-капітал, можуть використовуватись менш або більш ефективно внаслідок дії неврахованих факторів. Тому формула (7) визначає лише потенційний приріст, який може бути отриманий при незмінних умовах виробництва, що мали місце у попередніх періодах. Крім того, слід враховувати, що фактори виробництва не тільки безпосередньо впливають на обсяг продукції, але і можуть заміщувати один одного. Тому окрім приросту обсягу виробництва, можлива економія одних факторів виробництва за рахунок інших. За допомогою виробничої функції можна встановити лише граничні значення за умови повного заміщення даного фактору іншими факторами. Звісно в практичній діяльності підприємств повна заміна факторів виробництва фізично неможлива і відбувається лише часткове заміщення. Тому більш точно вплив ІТ-капіталу на ефективність діяльності підприємства може бути розрахований лише методом прямого рахунку, який розглянуто зокрема в роботі [6].

Виходячи з формули (5) індекс зміни фонду оплати праці ( $I_L$ ), потрібний для приросту обсягу продукції, визначається за формулою:

$$I_L = \beta \sqrt{\frac{I_Y}{I_K^\alpha I_{IT}^\gamma}}. \quad (8)$$

За умови відсутності приросту ІТ-капіталу індекс зміни фонду оплати праці ( $I_L$ ) збільшиться до величини:

$$I_L = \beta \sqrt{\frac{I_Y}{I_K^\alpha}}, \quad (9)$$

Отже, економія фонду оплати праці за рахунок приросту ІТ-капіталу ( $\Delta L_{IT}$ ) може бути визначена за формулою:

$$\Delta L_{IT} = L_0 \left( \beta \sqrt{\frac{I_Y}{I_K^\alpha}} - \beta \sqrt{\frac{I_Y}{I_K^\alpha I_{IT}^\gamma}} \right), \quad (10)$$

де  $L_0$  – фонд оплати праці у попередньому періоді, грн.

Аналогічно може бути визначена економія капітальних вкладень за рахунок приросту ІТ-капіталу ( $\Delta K_{IT}$ ):

$$\Delta K_{IT} = K_0 \left( \alpha \sqrt{\frac{I_Y}{I_L^\beta}} - \alpha \sqrt{\frac{I_Y}{I_L^\beta I_{IT}^\gamma}} \right), \quad (11)$$

де  $K_0$  – величина виробничого капіталу підприємства у попередньому періоді, грн.

На нашу думку, при плануванні ІТ-капіталу доцільно враховувати обсяг управлінської інформації, виробленої в АІС за рік. Обумовлене це тим, що ІТ-капітал використовується, перш за все, для обробки саме управлінської інформації та безпосередньо залежить від обсягу цієї інформації. Побудуємо виробничу функцію на підставі статистичної вибірки по досліджуваних гірничодобувних підприємствах. Для визначення частки впливу кожного

фактору на обсяги виробництва побудуємо виробничу функцію лінійного вигляду:

$$V_{\text{інф}} = a \text{ IT} + b \text{ Lit} + c, \quad (12)$$

де  $V_{\text{інф}}$  – обсяг управлінської інформації, виробленої в АІС, Мб;

$\text{Lit}$  – чисельність співробітників відділу ІТ, осіб;

$\text{IT}$  – величина ІТ-капіталу підприємства, грн;

$a, b, c$  – коефіцієнти рівняння регресії.

У результаті проведеного аналізу за допомогою пакету аналізу Microsoft Excel отримано наступне рівняння регресії:

$$V_{\text{інф}} = 1,02 \text{ IT} + 1207 \text{ Lit} + 3071. \quad (13)$$

Коефіцієнт детермінації рівняння (13) дорівнює 89%, що вказує на високий ступінь взаємозв'язку по отриманій економіко-математичній моделі. Оцінку надійності рівняння регресії проведено на підставі F-критерію Фішера. Спостережене значення F-критерію (99,9) значно перевищує табличне значення (1,0) при величині ймовірності відхилення 0,05. Отже, підтверджується статистична значимість отриманого рівняння регресії.

Частки впливу факторів для рівняння регресії (13) наведено у табл. 3.

**Таблиця 3** – Частки впливу факторів у рівнянні регресії

Фактор	Частка впливу, %
Величина ІТ-капіталу (IT)	54,6
Чисельність співробітників відділу ІТ (Lit)	39,5

*Джерело: розраховано авторами*

Отже, найбільший вплив спричиняє величина ІТ-капіталу підприємства (більш 54%). Чисельність співробітників відділу ІТ-впливає на 39%.

Рівняння регресії (13) може використовуватись для планування ІТ-капіталу та чисельності співробітників відділу ІТ у разі впровадження АІС «SAP ERP 2005» на вітчизняних ГЗК. Планова величина ІТ-капіталу може бути визначена виходячи з планового обсягу управлінської інформації ( $V_{\text{інфпл}}$ ) за формулою:

$$\text{IT}_{\text{пл}} = \frac{V_{\text{інфпл}} - b \text{ Lit} - c}{a}. \quad (14)$$

Таким чином, величина ІТ-капіталу залежить від обсягу управлінської інформації.

Окрім цього, наголосимо, що ІТ-капітал збільшує ефективність використання всіх інших ресурсів, при цьому інвестиції в нього мізерно малі щодо інших основних засобів. У результаті збільшується загальна сума прибутку підприємства в цілому, при незначних інвестиціях в ІТ-капітал. Проведені дослідження показали, що показники рентабельності підприємства і його чистий прибуток при використанні ІТ-капіталу в цілому збільшуються на 10-15%. При цьому, наприклад, на гірничо-збагачувальних комбінатах прибуток сягає десятки мільярдів гривень. При тому, що величина ІТ-капіталу коливається близька 100 млн грн. Якщо традиційно поділити 10% валового прибутку ГЗК на 100 млн, ми отримаємо позамежну рентабельність ІТ-капіталу. Відтак її немає сенсу розраховувати, тому що ІТ-капітал допомагає підвищити ефективність використання інших основних засобів та ресурсів.

---

Водночас, недостатнє інвестування в оновлення ІТ-капіталу та підтримання його на належному рівні, який би відповідав сучасним запитам промислових підприємств та сприяв досягненню їх економічних інтересів, призводить до зростання різного роду загроз. Останні включають не тільки можливі збитки через хакерські атаки, але й зниження результативності діяльності та недоотримання прибутків через зниження ефективності використанні інших видів ресурсів підприємства (трудових, матеріальних, часу тощо). Під час проведеного дослідження було виявлено, що у зв'язку із вищезгаданим, ті підприємства, які більш активно залучають до своєї основної діяльності (а не тільки управлінської) ІТ-капітал, швидше, ніж інші протидіють як внутрішнім, так і зовнішнім загрозам. Зазначене обумовило необхідність подовження розпочатих у роботі [7] досліджень.

У зв'язку із тим, що виокремити роль ІТ-капіталу у протидії загрозам відособлено від інших чинників достатньо складно, вважаємо доцільним зупинитися на окремій загрозі: імовірність банкрутства. Саме неефективне використання усіх видів ресурсів, активів і капіталу (у т.ч. ІТ-капіталу) суттєво підвищує її рівень.

З метою дослідження був проведений аналіз діяльності українських підприємств різних галузей економіки. За ознакою настання банкрутства у роботі [7] їх було диференційовано у три групи за величиною сумарних активів (перша група – підприємства сировинних галузей: гірничо-збагачувальні та металургійні підприємства, залізорудні компанії; до найбільш репрезентативних представників другої групи віднесені підприємства суднобудівної галузі; до третьої – усі інші підприємства, що не ввійшли до попередніх груп і величина сумарних активів яких не перевищує 1 млрд. грн.). На сьогодні, можна констатувати, що підприємства першої групи є монополістами на профільних ринках, джерела сировини ними монополізовані, вони не входять до процедури банкрутства незалежно від фінансового стану, а тому критичного часу для протидії загрозам з точки зору імовірності банкрутства для них не існує. Стосовно підприємств другої групи, виконаний аналіз дозволив установити, що суднобудівні заводи можуть знаходитися у стані банкрутства досить тривалий період часу. Приміром, ПАТ «Чорноморський суднобудівний завод», ПАТ «МСЗ «Океан» перебували у стані банкрутства починаючи з 2012 р. і аж до 2018 рр. Критичний час для підприємств другої групи нами визначено тривалістю 1 рік. Проведені дослідження показали, що підприємства третьої групи активно банкрутують як наразі, так і протягом попередніх років (період аналізу – з 2014 р по 2018 р.). Критичний час для них установлено на рівні 3 місяців.

Отже, увведені нами поняття ІТ-капіталу дозволяє розширити погляд на загрози, які при згадуванні ІТ-технологій, комп'ютерного капіталу і подібних категорій, традиційно науковцями ототожнюються із інформаційними загрозами. Тоді як застосування ІТ-капіталу сприяє підвищенню рентабельності та ефективності діяльності усього підприємства, що в цілому знижує ризики реалізації різного роду загроз, які можуть привести до банкрутства та ліквідації.

---

**Висновки.** Виявлено, що парадокс ІТ-капіталу полягає в тому, що на великих підприємствах (в т.ч. гірничодобувних), віддача від нього є в рази більшою, ніж від інших основних засобів. Причому підприємства, які спеціалізуються на ІТ, як правило, в рази менше гірничодобувних, і віддача від ІТ-капіталу для них самих, є набагато меншою. Це пояснюється тим, що ІТ-капітал збільшує ефективність використання всіх інших ресурсів, при цьому інвестиції в нього мізерно малі відносно інвестицій в інші основні засоби або нематеріальні активи. Виявлено, що в результаті застосування ІТ-капіталу збільшується загальна сума прибутку підприємства в цілому, але при цьому обґрунтовано недоцільність оцінки такого показника, як рентабельність ІТ-капіталу. Запропоновано ввести ІТ-капітал як фактор виробництва та оцінювати його вплив на обсяги виробництва продукції за допомогою трехфакторної виробничої функції та відповідного коефіцієнту еластичності. Проведений нами аналіз показав, що застосування ІТ-капіталу у ряді випадків суттєво подовжує критичний час для протидії окремим загрозам.

#### Список використаних джерел.

1. Brynjolfsson E., Hitt L. (1996) Paradox Lost: Firm-Level Evidence on the Returns to Information Systems Spending, *Management Science*, Vol. 42, pp.91-95.
2. Лобов С.П. Теорія оцінювання ефективності прискорення процесів управління підприємствами.–Кривий Ріг: Вид. Р.А.Козлов, 2015, 412 с.
3. Філіпішин І.В. Інформаційні системи у механізмі управління підприємством в умовах інформаційної економіки. *Інформаційні технології в економіці та управління*, 20018, № 1, с.125 – 130.
4. Войтко О.В. Передумови створення концепції інформаційної війни в еру новітніх технологій. *Modern Information Technologies in the Sphere of Security and Defence*, 2013, № 3 (18), С. 99-100.
5. Смірних Д. В., Войтко С. В. Компаративний аналіз розвитку інформаційно-комунікаційних технологій у країнах СНД. *Економічний вісник Національного технічного університету України «КПІ»*, 2015, Вип. 12, с. 103-107.
6. Лобов С.П. Складові економічного ефекту від використання корпоративних інформаційних систем. *Економічний вісник Національного гірничого університету*, 2014, №2, с.60-68.
7. Нусинов В. Я. Оценка степени тяжести финансового кризиса украинских компаний. *East European Scientific Journal: научный международный журнал*, 2016, № 14, Ч. 2, с. 81–88.

#### References

1. Brynjolfsson, E. and Hitt, L. (1996) Paradox Lost: Firm-Level Evidence on the Returns to Information Systems Spending, *Management Science*, Vol. 42, pp.91-95.
2. Lobov, S.P. (2015) *Teoriia otsiniuvannia efektyvnosti pryskorennia protsesiv upravlinnia pidpriemstvamy*. Kryvyi Rih: Vyd. R.A.Kozlov, 412 p.
3. Filipishyn, I.V. (20018) Informatiini systemy u mekhanizmi upravlinnia pidpriemstvom v umovakh informatiinoi ekonomiky. *Informatiini tekhnolohii v ekonomitsi ta upravlinnia*, no 1, pp.125 – 130.
4. Voitko, O.V. (2013) Peredumovy stvorennia kontseptsii informatiinoi viiny v eru novitnikh tekhnolohii. *Modern Information Technologies in the Sphere of Security and Defence*, no 3 (18), pp. 99-100.



---

5. Smirnykh, D. V. and Voitko, S. V. (2015) Komparatyvnyi analiz rozvytku informatsiino-komunikatsiinykh tekhnolohii u krainakh SND. *Ekonomichnyi visnyk Natsionalnoho tekhnichnoho universytetu Ukrainy «KPI»*, Vol. 12, pp. 103-107.

6. Lobov, S.P. (2014) Skladovi ekonomichnoho efektu vid vykorystannia korporatyvnykh informatsiinykh system. *Ekonomichnyi visnyk Natsionalnoho hirnychoho universytetu*, no 2, pp.60-68.

7. Nusinov, V. Ya. (2016) Ocenka stepeni tyazhesti finansovogo krizisa ukrainskikh kompanij. *East European Scientific Journal: nauchnyj mezhdunarodnyj zhurnal*, no 14, P. 2, pp. 81–88.

---

**Нусинов В.Я.**

*доктор эконом. наук, профессор  
профессор кафедры учета, налогообложения, публичного управления и  
администрирования  
Криворожский национальный университет*

**Лобов С.П.**

*доктор эконом. наук, доцент  
профессор кафедры учета, налогообложения, публичного управления и  
администрирования  
Криворожский национальный университет*

#### **ИТ-КАПИТАЛ КАК ФАКТОР ПРОИЗВОДСТВА НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ И ЕГО РОЛЬ В ПРОТИВОДЕЙСТВИИ УГРОЗАМ**

*В статье уточнено понятие ИТ-капитала как одного из факторов производства промышленного предприятия. С помощью построения производственной функции исследовано его влияние на объем продукции промышленных предприятий Украины. С этой целью ИТ-капитал обособленно как третий фактор в производственной функции. Подтверждено статистическую значимость разработанного уравнения регрессии. Выявлено, что доля влияния ИТ-капитала на изменение величины объема реализации продукции является существенной и составляет 16%. Построено также экономико-математическую модель зависимости объема управленческой информации, производимой в автоматизированных системах управления, от численности сотрудников отдела ИТ и величины ИТ-капитала предприятия. Показано, что ИТ-капитал способствует повышению эффективности использования других активов и ресурсов предприятия. Обосновано, что в связи с незначительными суммами инвестиций в ИТ-капитал и большой отдачей от его использования на крупных промышленных предприятиях нет смысла рассчитывать показатели рентабельности ИТ-капитала. Выявлено, что активное применение ИТ-капитала ускоряет противодействие как внутренним, так и внешним угрозам предприятия. Установлены периоды для критического времени противодействия угрозе банкротства.*

**Ключевые слова:** эффективность; угроза; ИТ-капитал; модель; фактор производства.

---

**Nusinov V.Ya.**

*Doctor of sciences, Economics, professor  
Professor at the Department of Accounting, Taxation, Public Administration and  
Administration  
Krivoy Rog National University*

**Lobov S.P.**

*Doctor of sciences, Economics, associate professor  
Professor at the Department of Accounting, Taxation, Public Administration and  
Administration  
Krivoy Rog National University*

## **IT CAPITAL AS A FACTOR OF PRODUCTION IN INDUSTRIAL ENTERPRISES AND ITS ROLE IN COUNTERING THREATS**

*The article clarifies the concept of IT capital as one of the factors of production of an industrial enterprise. By constructing a production function, its influence on the volume of production of industrial enterprises in Ukraine is investigated. To this end, IT capital is set apart as a third factor in the production function. The statistical significance of the developed regression equation was confirmed. It was revealed that the share of the influence of IT capital on the change in the volume of sales of products is significant and amounts to 16%. An economic and mathematical model of the dependence of the volume of management information produced in automated control systems on the number of employees in the IT department and the value of the company's IT capital has been built. It is shown that IT capital helps to increase the efficiency of using other assets and resources of the enterprise. It has been substantiated that, due to the insignificant amounts of investments in IT capital and the high return on its use at large industrial enterprises, it makes no sense to calculate the indicators of the return on IT capital. It was revealed that the active use of IT capital accelerates the counteraction of both internal and external threats to the enterprise. The periods for the critical time to counter the threat of bankruptcy have been established.*

**Keywords:** efficiency; threat; IT capital; model; factor of production.

---

**Нусінов В.Я.**

**mishchuk@knu.edu.ua**

**Лобов С.П.**

**tdutybz.077@gmail.com**