

МОСТИ ТА ТУНЕЛІ: ТЕОРІЯ, ДОСЛІДЖЕННЯ, ПРАКТИКА

УДК 69:[338.49:336.22.02]

В. Є. КІСТІОН*

* Кафедра технології будівельного виробництва, Київський національний університет будівництва і архітектури, Повітрофлотський проспект, 31, Київ, Україна, 03680, тел. +38 (044) 241 54 65, ел. пошта kistion-science@gmail.com, ORCID 0000-0001-5082-4145

ІННОВАЦІЙНІ МОДЕЛІ РЕСТРУКТУРИЗАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ ІНФРАСТРУКТУРНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Мета. В статті обґрунтовується доцільність застосування процесу реструктуризації в спеціалізованому інфраструктурному кластері будівельних підприємств. **Методика.** Враховуючи всі особливості специфіки функціонування інфраструктурних підприємств та фондovidtvoroyuchу роль будівельної галузі, є доцільним реалізація інфраструктурної схеми процесу реструктуризації. Для вирішення проблеми розроблена схема, що включає в себе основні етапи процесу реструктуризації, які відповідають та корелюються з технологічними особливостями функціонування інфраструктурних підприємств будівельної галузі. Окреслені напрямки реструктуризації, що визначають технологічний оптимізаційний функціонал конкретного підприємства чи групи підприємства визначеного регіону. **Результати.** Реструктуризації передують аналіз оперативного та стратегічного управління виробництвом, способом вироблення та прийняття організаційних рішень. Важливим є також урахування перспективи оновлення та підвищення якості продукції, що передбачає модернізацію виробництва і зміну структури капітальних вкладень, перетворення системи управління. Нова структура управління повинна забезпечити оптимальну чисельність виробничих підрозділів, ієрархію, баланс процесів оновлення та збереження кількісного складу кадрів. Державна фінансова підтримка реструктуризації повинна бути надана лише тим підприємствам, які дійсно в спроможні забезпечити фінансування некомерційних або недержавних джерел. **Наукова новизна.** Виявлено те, що комерційні підприємства, що представляють потенційно прибуткові комерційні проекти, ні при яких обставинах не повинні розглядатися як об'єкти державної підтримки. **Практична значимість.** Розроблена інфраструктурна схема реструктуризації підприємства, що дозволяє врахувати ряд основних концептуальних засад вказаного процесу.

Ключові слова: інфраструктура; будівельний комплекс; реструктуризація; реформування; багатофакторний аналіз; фіскальна політика

Вступ

Реструктуризація застосовують по відношенню до заборгованості підприємств. В фінансовому розумінні це є процедурою упорядкування змін умов погашення заборгованостей підприємства, погодженні між кредитором та боржником і впровадженні по причині неспроможності боржника погасити свої боргові зобов'язання в первинно встановленні строки.

Реструктуризація передбачає зміни в умовах боргового контракту, у відповідності з яким кредитор робить боржнику яку-небудь поступку або надає перевагу (пільгу), наприклад кредитор може погодитись на збільшення строків погашення, тимчасово відкласти деякі платежі або прийняти менший платіж, а ніж потрібно [1, 3, 8]. На державному рівні приймаються і такі способи, як інвестиційний податковий кредит, випуск боргових зобов'язань.

Цілями та задачами реструктуризації підприємства є [2, 9-11]:

- захист прав учасників;
- чітке розмежування відповідальності учасників і керівників підприємства, розвиток механізмів корпоративного управління, забезпечення вільного перерозподілу прав участі в капіталі акціонерного товариства і перехід таких прав до осіб, зацікавлених в довгостроковому розвитку підприємства (ефективним власникам);
- забезпечення інвестиційної привабливості підприємства;
- створення системи господарсько-договірної діяльності підприємства, що забезпечує дотримання вимог контрактних зобов'язань;
- досягнення прозорості фінансово-економічного стану підприємств для їх учасників (власників), інвесторів, кредиторів;

© В. Є. Кістіон, 2017

- створення ефективного механізму управління підприємством;
- використання підприємством ринкових механізмів залучення фінансових надходжень;
- підвищення кваліфікації працівників підприємства як один із факторів підвищення стійкості розвитку підприємства [6, 7].

Мета

Рішення про реструктуризацію підприємства та конкретна програма заходів приймаються власником підприємства (для державних унітарних підприємств – уповноважений орган виконавчої влади, для інших комерційних організацій – загальні збори їх співвласників).

Тому метою наданої роботи є дослідження технологічної специфіки моделювання процесу реструктурування будівельних підприємств інфраструктурного типу.

Методика

Для швидкого аналізу будь-якої задачі доцільно застосовувати геометричні підходи до відображення інформації. Для цього застосуємо принципи геометричної економетрики, тобто будемо відображати систему у вигляді сукупності геометричних об'єктів [1-4].

Нехай узагальнене рівняння опису підсистеми має вигляд:

$$g = \sum_{j=f,i,k,p} g_j = g(f,i,k) \quad (1)$$

де f , i , k – фінансовий, інформаційний та кадровий ресурсні потоки відповідно.

Для детального аналізу всіх складових економічних підсистем будемо досліджувати проводити за наступним алгоритмом:

- дослідження кожної виробничої функції ресурсного потоку для кожної підсистеми та відображення у просторі R^2 ;
- дослідження сукупності виробничих функцій для кожної підсистеми та відображення у просторі R^3 ;
- дослідження перетину економічних підсистем.

Формування економічних моделей для візуально-геометричного аналізу економічних залежностей будемо реалізовувати засобами процесора Maple.

Розглянемо графічні модулі виробничих функцій ресурсних потоків.

Фінансова підсистема. Кожний ресурсний потік фінансової підсистеми задається виробничою функцією у просторі R^2 . Розглянемо окремі ресурсні потоки:

– $finans_f = 3f^b$ ($b=1$) – фінансовий ресурсний потік. Для даної підсистеми степенева функція перетворюється у лінійну та відображується у вигляді прямої;

– $finans_i = 2i^b$ ($b=0,5$) – інформаційний ресурсний потік. Для даної підсистеми одержуємо графік функції з коренем парної степені;

– $finans_k = 2k + b$ ($b=1$) – кадровий ресурсний потік. Кадрова складова має лінійний вигляд.

Результати

Для відображення графічних моделей виробничих функцій застосуємо можливості процесора Maple. Ресурсні потоки будуть відображатися у діапазоні [-7, 7]:

```
restart:with(numapprox):
finans_f:=3*f^1:
finans_i:=2*i^(0.5):
finans_k:=2*k+1:
with(plots):
g_finans_f:=plot(finans_f,f=-7..7,
color=black,thickness=2):
g_finans_i:=plot(finans_i,i=-7..7,
color=black,thickness=2):
g_finans_k:=plot(finans_k,k=-7..7,
color=black,thickness=2):
display(g_finans_f,
axesfont=[TIMES,ITALIC,20],
labelfont=[TIMES,ITALIC,20]);
display(g_finans_i,
axesfont=[TIMES,ITALIC,20],
labelfont=[TIMES,ITALIC,20]);
display(g_finans_k,
axesfont=[TIMES,ITALIC,20],
labelfont=[TIMES,ITALIC,20]);
```

На рис. 1 наведено результат виконання програми.

МОСТИ ТА ТУНЕЛІ: ТЕОРІЯ, ДОСЛІДЖЕННЯ, ПРАКТИКА



Рис. 1. Ресурсні потоки:
 f – фінансовий потік; i – інформаційний потік

На рис. 2 наведено кадровий ресурсний потік.

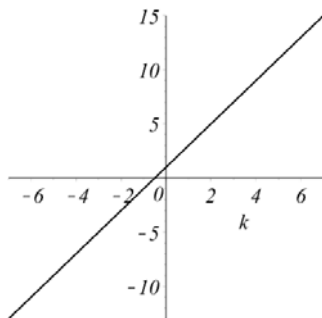


Рис. 2. Графічні моделі ресурсних потоків фінансової підсистеми у просторі R^2

Інноваційна підсистема. Будемо досліджувати ресурсні потоки за алгоритмом, який наведено для фінансової підсистеми:

- $innovaz_f = 0,6f^b$ ($b = 0,2$) – фінансовий ресурсний потік. Для даної підсистеми одержуємо графік з непарною степеневою функцією;
- $innovaz_i = 0,6i^b$ ($b = 0,5$) – інформаційний ресурсний потік. Для даної підсистеми одержуємо графік функції з коренем парної степені;
- $innovaz_k = k + b$ ($b = 1$) – кадровий ресурсний потік. Кадрова складова має лінійний вигляд.

Ресурсні потоки будуть відображатися у діапазоні $[-7, 7]$. У програмі для процесора Maple, яку наведено для фінансової підсистеми змінюються тільки функції, що досліджуються:

```
innovaz_f:=0.6*f^(0.2);
innovaz_i:=2*i^(0.5);
innovaz_k:=k+1;
```

На рис. 3 наведено результат виконання програми.

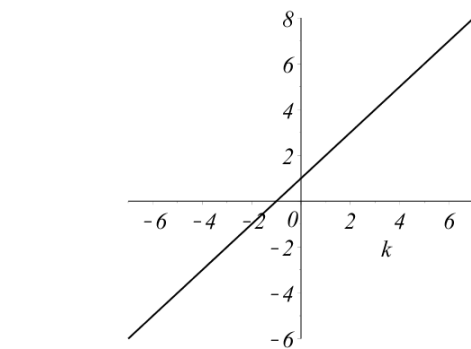


Рис. 3. Графічні моделі ресурсних потоків інноваційної підсистеми у просторі R^2 :
 f – фінансовий потік; i – інформаційний потік

Інформаційна підсистема. Для інформаційної підсистеми характерно чотири ресурсних потоки:

- $inform_f = 0,2f^b$ ($b = 0,2$) – фінансовий ресурсний потік. Для даної підсистеми одержуємо графік з непарною степеневою функцією;
- $inform_i = 4i^b$ ($b = 1$) – інформаційний ресурсний потік. Для даної підсистеми одержуємо графік лінійної функції;
- $inform_k = 2k + b$ ($b = 1$) – кадровий ресурсний потік. Кадрова складова має лінійний вигляд;
- $inform_m = 0,25i^b$ ($b = 0,2$) – методологічний ресурсний потік. Одержуємо непарну дробово-степеневу функцію.

Ресурсні потоки будуть відображатися у діапазоні $[-7, 7]$. У програмі для процесора Maple змінюються функції, що досліджуються:

```
inform_f:=0.2*f^(0.2);
inform_i:=4*i^(1);
inform_k:=2*k+1;
inform_m:=0.25*i^(0.2);
```

На рис. 4 наведено результат виконання програми.

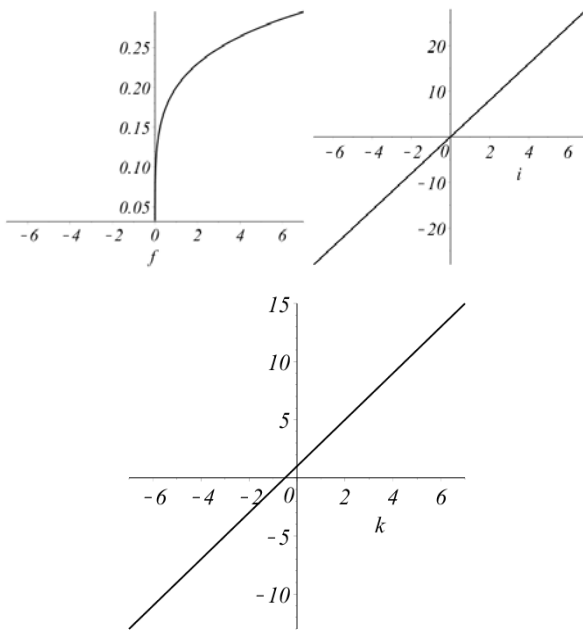


Рис. 4. Графічні моделі ресурсних потоків інформаційної підсистеми у просторі R^2 :
 f – фінансовий ресурсний потік; i – інформаційний ресурсний потік; k – кадровий ресурсний потік

Кадрова підсистема. Кадрова підсистема характеризується трьома ресурсними потоками:

- $kadrova_f = 0,2f^b$ ($b = 0,2$) – фінансовий ресурсний потік. Для даної підсистеми одержуємо графік з непарною степеневою функцією;
- $kadrova_i = 3i^b$ ($b = 0,4$) – інформаційний ресурсний потік. Для даної підсистеми одержуємо графік з непарною степеневою функцією;
- $kadrova_k = 4k + b$ ($b = 3$) – кадровий ресурсний потік. Кадрова складова має лінійний вигляд.

На рис. 5-6 наведено результат виконання програми для проміжку $[-7, 7]$.

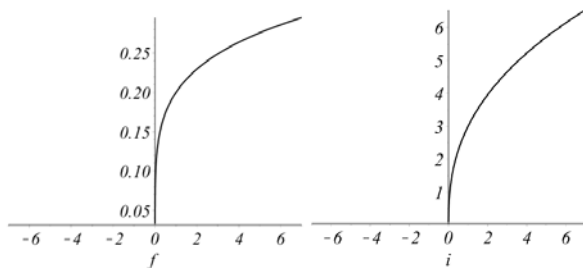


Рис. 5. Графічні моделі ресурсних потоків кадрової підсистеми у просторі R^2 :
 f – фінансовий ресурсний потік; i – інформаційний ресурсний потік

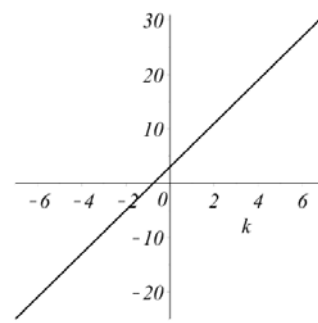


Рис. 6. Графічні моделі ресурсних потоків кадрової підсистеми у просторі R^2 :
 k – кадровий ресурсний потік

Виробнича підсистема. Для виробничої підсистеми характерно чотири ресурсних потоки. На першому етапі розглянемо три складові:

- $virobn_f = 0,2f^b$ ($b = 0,4$) – фінансовий ресурсний потік. Для даної підсистеми одержуємо графік з непарною степеневою функцією;
- $virobn_i = 3i^b$ ($b = 0,7$) – інформаційний ресурсний потік. Для даної підсистеми одержуємо графік степеневою функції;
- $virobn_k = 2k + b$ ($b = 1$) – кадровий ресурсний потік. Кадрова складова має лінійний вигляд.

На рис. 7 наведено результат виконання програми для процесора Maple для проміжку $[-7, 7]$.

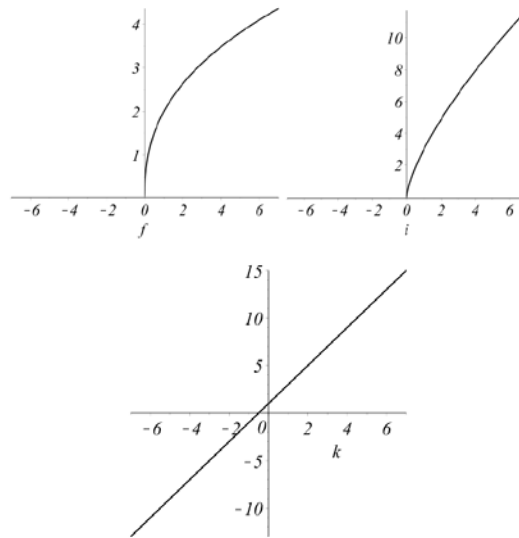


Рис. 7. Графічні моделі ресурсних потоків кадрової підсистеми у просторі R^2 :
 f – фінансовий ресурсний потік; i – інформаційний ресурсний потік; k – кадровий ресурсний потік

МОСТИ ТА ТУНЕЛІ: ТЕОРІЯ, ДОСЛІДЖЕННЯ, ПРАКТИКА

Розглянемо четвертий ресурсний потік: $virobn_p = f + 2i^{0.5} + 2k + b$ ($b=1$) – товарний ресурсний потік.

Проаналізуємо розроблену графічну модель. З геометричної точки зору – це функція у чотиривимірному просторі. Введемо деякі обмеження. Будемо розглядати тільки переріз чотиривимірного простору, а саме $virobn_p = 0$, тобто будемо мати поверхню у тривимірному просторі:

$$k = -\frac{f + 2i^{0.5} + 1}{2}.$$

За допомогою Maple одержимо поверхню у тривимірному просторі:

```
restart:with(numapprox):
k:=(f+2*i^(0.5)+1)/(-2):
with(plots):
g_virobn_p:=plot3d(k,f=-1..1,i=0..1):
display(g_virobn_p,axesfont=[TIMES,ITALIC,
20],labelfont=[TIMES,ITALIC,20]);
```

На рис. 8 наведено графічну модель товарного ресурсного потоку.

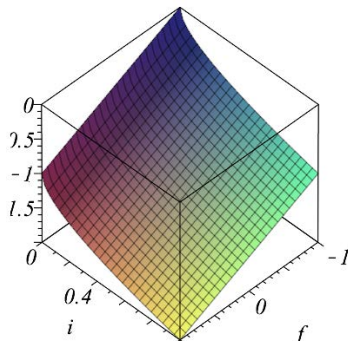


Рис. 8. Графічна модель товарного ресурсного потоку виробничої підсистеми

Юридична підсистема. Для юридичної підсистеми характерно чотири ресурсних потоки. По аналогії з виробничою підсистемою на першому етапі розглянемо три складові:

– $yurid_f = f^b$ ($b=0,8$) – фінансовий ресурсний потік. Для даної підсистеми одержуємо графік з непарною степеневою функцією;

– $yurid_i = i^b$ ($b=0,2$) – інформаційний ресурсний потік. Для даної підсистеми одержуємо графік степеневої функції;

– $yurid_k = k + b$ ($b=0$) – кадровий ресурсний потік. Кадрова складова має лінійний вигляд.

На рис. 9 наведено результат виконання програми для процесора Maple для проміжку $[-7, 7]$.

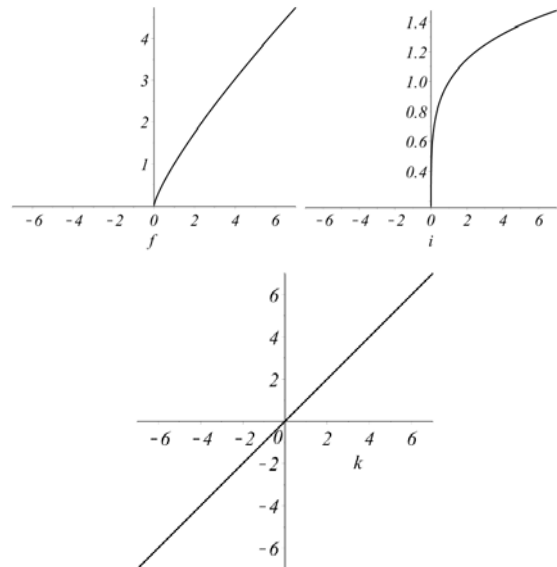


Рис. 9. Графічні моделі ресурсних потоків юридичної підсистеми у просторі R^2
 f – фінансовий ресурсний потік; i – інформаційний ресурсний потік; k – кадровий ресурсний потік

Розглянемо четвертий ресурсний потік: $yurid_p = f + i^{0.2} + k + b$ ($b=0$) – товарний ресурсний потік.

Ця модель аналогічна графічній моделі товарного ресурсного потоку у виробничій підсистемі. З умовою обмеження будемо мати:

$$k = -(f + i^{0.2}).$$

На рис. 10 наведено графічну модель товарного ресурсного потоку юридичної підсистеми.

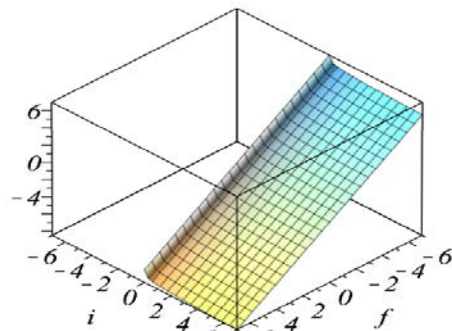


Рис. 10. Графічна модель товарного ресурсного потоку юридичної підсистеми

За результатами визначимо графічні моделі виробничих функцій підсистем.

Розглянемо функції опису підсистем:

– фінансова підсистема

$$finans = \sum_{j=f,i,k} finans_j = 3f^1 + 2i^{0,5} + 2k + 1; \quad (1)$$

– інноваційна підсистема

$$innovaz = \sum_{j=f,i,k} innovaz_j = 0,6f^{0,2} + 2i^{0,5} + 2k + 1; \quad (2)$$

– інформаційна підсистема:

$$inform = \sum_{j=f,i,k,m} inform_j = 0,2f^{0,2} + 4i + 2k + 1 + 0,25i^{0,2}; \quad (3)$$

– кадрова підсистема:

$$kadrova = \sum_{j=f,i,k} kadrova_j = 0,2f^{0,2} + 3i^{0,4} + 4k + 3; \quad (4)$$

– виробнича підсистема:

$$virobn = \sum_{j=f,i,k,p} virobn_j = 2f^{0,4} + 3i^{0,7} + 2k + 1 + f + 2i^{0,5} + 2k + 1; \quad (5)$$

– юридична підсистема:

$$yurid = \sum_{j=f,i,k,p} yurid_j = f^{0,8} + i^{0,2} + k + f + i^{0,2} + k; \quad (6)$$

Проведемо узагальнення рівнянь (1) – (6). У загальному вигляді будемо мати:

$$g = \sum_{j=f,i,k,p} g_j = g(f,i,k) \quad (7)$$

Згідно з принципами геометричної економетрики візуалізуємо одержані функції. Рівняння (7) визначає поверхню у чотиривимірному просторі, що задана у явному вигляді.

Для відображення можна скористатися наступними підходами:

– відобразити проекції на тривимірні простори;

– виконати динамічне відображення у часі;

– відобразити сімейством поверхонь у тривимірному просторі, які будуть перетинами функції (7) при заданій константі.

Скористаємось останнім підходом, тобто будемо задавати перерізи чотиривимірної функції (7), а саме $g(f,i,k) = \text{const}$. В результаті одержимо сімейство поверхонь у тривимірному просторі, які будуть задавати геометричне місце точки кожної з підсистем.

Для дослідження ефективності функціонування підсистем необхідно встановити взаємозв'язки між різними підсистемами. Для цього будемо виконувати візуально-геометричний аналіз економетричних залежностей у сукупності.

Виконаємо візуально-геометричний аналіз фінансової та кадрової підсистем, при $\text{const}=0$:

$$\left\{ \begin{array}{l} finans = \sum_{j=f,i,k} finans_j = 0; \\ kadrova = \sum_{j=f,i,k} kadrova_j = 0 \end{array} \right\}. \quad (8)$$

Система (8) з геометричної точки зору визначає сукупність двох поверхонь, що задані у неявному вигляді (рис. 11). Геометрично ця система визначає лінію перетину двох поверхонь у тривимірному просторі.

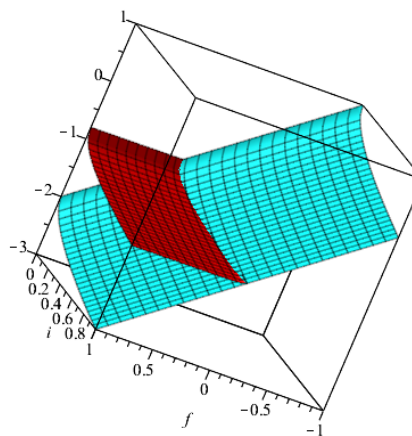


Рис. 11. Лінія перетину двох поверхонь у тривимірному просторі

Крива у тривимірному просторі у неявному вигляді може задаватися лише за допомогою двох поверхонь, що не є зручним.

Для визначення лінії перетину застосуємо теорію апроксимації функцій. Для цього будемо ітераційно розв'язувати систему рівнянь (8) та одержувати дискретний ряд точок $[f_l \ i_l \ k_l]$, де l – фіксована точка, яка належить лінії перетину.

Після одержання дискретного ряду точок $[f_i \ i_i \ k_i]$ для візуалізації кривої можна скористатися поліноміальними методами інтерполяції або методами сплайнів. Розглянемо різновиди поліноміальних методів.

Найпростішим видом інтерполяції є лінійна інтерполяція, в основі якої лежить апроксимація кривої на ділянці між точками прямою, що проходить через ці точки, тобто, у векторно-параметричному вигляді можна записати:

$$\begin{aligned} f &= f_l(1-t) + f_{l+1}t, \\ i &= i_l(1-t) + i_{l+1}t, \\ k &= k_l(1-t) + k_{l+1}t. \end{aligned} \quad (9)$$

На рис. 12 відображено лінію перетину кадрової та фінансової підсистем на основі лінійної інтерполяції (9).

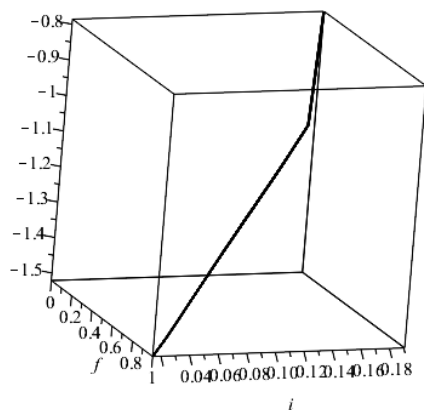


Рис. 12. Лінія перетину кадрової та фінансової підсистем

Розглянемо рівняння всієї економетричної системи. Сукупне рівняння будемо визначати на основі поєднання всіх шести підсистем (1) – (6):

$$\begin{aligned} SYS &= \sum_{j=f,i,k} finans_j + \sum_{j=f,i,k} innovaz_j + \\ &+ \sum_{j=f,i,k,m} inform_j + \sum_{j=f,i,k} kadrova_j + \quad (10) \\ &+ \sum_{j=f,i,k,p} virobn_j + \sum_{j=f,i,k,p} yurid_j + \end{aligned}$$

Скористаємось процесором Maple та застосуємо функцію **minimize**, яка виконує оптимізацію задачі симплекс-методом.

```
restart:with(numapprox):
ob:=3*f^1+2*i^(0.5)+2*k+1+0.2*f^(0.2)+3
*i^(0.4)+4*k+3+0.6*f^(0.2)+2.0*i^(0.5)+k+1.0
+0.2*f^(0.2)+4*i^(1)+2*k+1+0.25*i^(0.2)+2*f
^(0.4)+3*i^(0.7)+2*k+1+f+2*i^(0.5)+2*k+1+f^
(0.8)+i^(0.2)+k+f+i^(0.2)+k:
pov:=minimize(ob, k=-7..7);
with(plots):
pov_ob:=plot3d(pov,f=0..1,i=0..7):
display(pov_ob,axesfont=[TIMES,ITALIC,2
0],labelfont=[TIMES,ITALIC,20]);
```

Результат роботи (рис. 13):

$$pov := -97. + 5.f + 4.i + 6.\sqrt{i} + f^{1/5} + 3.i^{2/5} + 2.250000000i^{1/5} + 2.f^{2/5} + 3.i^{7/10} + f^{4/5}$$

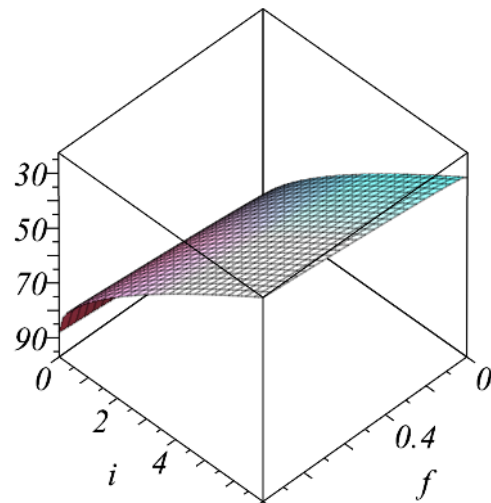


Рис. 13. Результат роботи функції minimize

Наукова новизна та практична значимість

Виявлено те, що комерційні підприємства, що представляють потенційно прибуткові комерційні проекти, ні при яких обставинах не повинні розглядатися як об'єкти державної підтримки. Розроблена інфраструктурна схема реструктуризації підприємства, що дозволяє врахувати ряд основних концептуальних засад вказаного процесу.

Висновки

Описаний механізм моделювання дозволяє створити імітаційну модель аналітичного типу процесу реструктурування, що у відповідності до галузевої теорії «геометрична економетри-

ка» дозволяє визначити спеціалізований клас управління, що дає можливість розробити спеціалізовані організаційні елементи для функціонування будівельних підприємств інфраструктурного типу.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Бондар, О. А. Интерпретаційний схематизм як елемент методологічної парадигми прикладної геометрії [Текст] / О. А. Бондар, В. О. Плоский, О. Л. Підгорний // Містобудування та територіальне планування. – Київ : ВІПОЛ, 2010. – Вип. 35. – С. 385–397.
2. Бондар, О. А. Интерпретаційний схематизм як основа створення галузевої теорії «Геометрична економетрика» [Текст] / О. А. Бондар // Прикладна геометрія та інженерна графіка. Серія «Економічні науки». – Київ : ВІПОЛ, 2010. – Вип. 83. – С. 52-60.
3. Бондар, О. А. Интерпретаційні моделі управління економічними процесами [Текст] / О. А. Бондар // Містобудування та територіальне планування. – Київ : ВІПОЛ, 2012. – Вип. 45. – С. 80-91.
4. Бондар, О. А. Интерпретування як системний інструмент вирішення економічних задач [Текст] / О. А. Бондар // Наукові нотатки Інституту законодавства Верховної Ради України. – Київ : Інститут законодавства ВР України. – 2013. – № 2. – С. 143–147.
5. Гнеденко, Б. В. Курс теории вероятностей [Текст] : учебник / Б. В. Гнеденко. – изд. 6-е, перераб. и дополненное. – Москва : Наука, 1988. – 448 с.
6. Гоменюк, М. О. Механізм регулювання інноваційної діяльності на регіональному рівні [Текст] : дис. канд. екон. наук : Гоменюк М. О. – Київ, 2010. – 203 с.
7. Пшінько, О. М. Управління логістичними системами функціонування будівельного виробництва на основі підтримки єдності моделюючих умов [Текст] / О. М. Пшінько, І. Д. Павлова, А. В. Радкевич, І. А. Арутюнян // Мости та тунелі: теорія, дослідження, практика. – 2012. – Вип. 2. – С. 61-66.
8. Радкевич, А. В. Моделі оптимального розподілу капітальних вкладень на стадії календарного планування будівництва [Текст] / А. В. Радкевич, Т. В. Ткач // Мости та тунелі: теорія, дослідження, практика. – 2012. – Вип. 2. – С. 71-75.
9. Gilson, S. C. Creating Value Through Corporate Restructuring: Case Studies in Bankruptcies, Buyouts, and Breakups, 2nd Edition / Stuart C. Gilson, Edward I. Altman. – Wiley Finance, 2010. – 848 p.
10. Pomerleano, M. Corporate Restructuring : Lessons from Experience / M. Pomerleano, W. Shaw. – Washington, DC: World Bank Publications, 2005. – 482 p.
11. Vance, D. Corporate Restructuring: From Cause Analysis to Execution / D. Vance. – Springer, 2010. – 283 p.

В. Е. КИСТИОН*

* Кафедра технологии строительного производства, Киевский национальный университет строительства и архитектуры, Воздухофлотский проспект, 31, Киев, Украина, 03680, тел. +38 (044) 241 54 65, эл. почта kistion-science@gmail.com, <http://orcid.org/0000-0004-4402-3793>

ИННОВАЦИОННЫЕ МОДЕЛИ РЕСТРУКТУРИЗАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ ИНФРАСТРУКТУРНЫХ КОМПАНИЙ

Цель. В статье обосновывается целесообразность применения процесса реструктуризации в специализированном инфраструктурном кластере строительных предприятий. **Методика.** Учитывая все особенности специфики функционирования инфраструктурных предприятий и фондосоздающую роль строительной отрасли, является целесообразной реализация инфраструктурной схемы процесса реструктуризации. Для решения проблемы разработана схема, включающая в себя основные этапы процесса реструктуризации, которые соответствуют и коррелируются с технологическими особенностями функционирования инфраструктурных предприятий строительной отрасли. Определены направления реструктуризации, определяющие технологический оптимизационный функционал конкретного предприятия или группы компаний определенного региона. **Результаты.** Реструктуризации предшествует анализ оперативного и стратегического управления производством, способом выработки и принятия организационных решений. Важен также учет перспективы обновления и повышения качества, который предшествует модернизации производства и изменению структуры капитальных вложений, преобразования системы управления. Новая структура управления должна обеспечить оптимальную численность производственных подразделений, иерархию, баланс

© В. Е. Кістіон, 2017

МОСТИ ТА ТУНЕЛІ: ТЕОРІЯ, ДОСЛІДЖЕННЯ, ПРАКТИКА

процессов обновления и сохранения количественного состава кадров. Государственная финансовая поддержка реструктуризации должна быть предоставлена только тем предприятиям, которые действительно имеют возможность обеспечить финансирование некоммерческих или негосударственных источников.

Научная новизна. Выявлено, что коммерческие предприятия, представляющие потенциально прибыльные коммерческие проекты, ни при каких обстоятельствах не должны рассматриваться как объекты государственной поддержки. **Практическая значимость.** Разработана инфраструктурная схема реструктуризации предприятия, позволяющая учесть ряд основных концептуальных основ указанного процесса.

Ключевые слова: инфраструктура; строительный комплекс; реструктуризация; реформирование; многофакторный анализ; фискальная политика

V. KISTION*

* Department of Building Technology of The Kyiv National University of Construction and Architecture, Povitroflotsky Avenue, 31, Kyiv, Ukraine, 03680, tel. +38 (044) 241 54 65, e-mail kistion-science@gmail.com, http://orcid.org/0000-0004-4402-3793

INNOVATIVE MODELS OF RESTRUCTURING PROCESSES INFRASTRUCTURAL ENTERPRISES

Purpose. In the article substantiate the expediency of application of the restructuring process in a specialized infrastructure cluster of construction enterprises. **Methodology.** Taking into account all the specifics of the functioning of infrastructure enterprises and the fund-creating role of the construction industry, it is expedient to realization of the infrastructure scheme of the restructuring process. To solve the problem a scheme has been developed that includes the main stages of the restructuring process which correspond and correlate with the technological features of the functioning of infrastructure enterprises in the construction industry. The directions of restructuring determining the technological optimization functional of a particular enterprise or a group of certain region companies are determined. **Findings.** The analysis of the operational and strategic management of production, the way to develop and make organizational for decisions is preceded for the restructuring. It is also important to take into account the prospects for renewal and improvement of quality, which precedes for the modernization of production and changes in the structure of capital investments, the transformation of the management system. The new management structure should ensure the optimal number of production units, the hierarchy, the balance of the processes of renewal and maintaining the number of personnel. State financial support for restructuring should be make available only to those enterprises that really have the opportunity to provide financing for non-commercial or non-governmental sources. **Originality.** It was revealed that commercial enterprises, representing potentially profitable commercial projects, under no circumstances should be considered as objects of state support. **Practical value.** An infrastructure scheme of enterprise restructuring has been developed, which allows taking into account a number of basic conceptual basis of this process.

Keywords: infrastructure; building complex; restructuring; reforming; multifactor analysis; fiscal policy

REFERENCES

1. Bondar O. A., Ploskyi V. O., Pidhornyi O. L. Interpretatsiyni skhematyzm yak element metodolohichnoi paradyhmy prykladnoi heometrii [Interpretative schematics as an element of the methodological paradigm of applied geometry]. *Mistobuduvannia ta terytorialne planuvannia – Urban planning and territorial planning*. Kyjiv, 2010, issue 35, pp. 385-397.
2. Bondar O. A. Interpretatsiyni skhematyzm yak osnova stvorennia haluzevoi teorii «Heometrychna ekonometryka» [Interpretative schematics as the basis for the creation of the branch theory «Geometric Econometrics»]. *Prykladna heometriia ta inzhenerna hrafika. Seriia «Ekonomiczni nauky» – Applied geometry and engineering graphics. Series «Economic Sciences»*. Kyjiv, 2010, issue 83, pp. 52-60.
3. Bondar, O. A. Interpretatsiyni modeli upravlinnia ekonomichnymy protsesamy [Interpretative models of management of economic processes]. *Mistobuduvannia ta terytorialne planuvannia – Urban planning and territorial planning*. Kyjiv, 2012, issue 45, pp. 80-91.
4. Bondar O. A. *Interpretuvannia yak systemnyi instrument vyrishennia ekonomichnykh zadach* [Interpretation as a system tool for solving economic problems]. *Naukovi notatky Instytutu zakonodavstva Verkhovnoi Rady Ukrainy [Scientific notes of the Institute of Legislation of the Verkhovna Rada of Ukraine]*. Kyjiv, Institute of Legislation of the Verkhovna Rada of Ukraine Publ., 2013, Num. 2, pp. 143-147.

5. Gnedenko, B. V. *Kurs teorii verojatnostej* : uchebnyk, izd. 6-e, pererab. i dopolnennoe. [Course of probability theory : textbook]. Moskow, Nauka Publ, 1988. 448 p.
6. Homeniuk M. O. Механізм регулювання інноваційної діяльності на регіональному рівні [The mechanism of regulation of innovation activity at the regional level] : dys. kand. ekon. nauk : Homeniuk M. O. Kyjiv, 2010. 203 p.
7. Pshinko O. M., Pavlova I. D., Radkevych A. V., Arutiunian I. A. Управління логістичними системами функціонування будівельного виробництва на основі підтримки єдності моделюючих умов [Management of logistics systems functioning of construction production on the basis of maintaining the unity of modeling conditions]. *Mosty ta tuneli: teoriia, doslidzhennia, praktyka – Bridges and tunnels: theory, research, practice*, 2012, issue 2, pp. 61-66.
8. Radkevych A. V., Tkach T. V. Modeli optymalnoho rozpodilu kapitalnykh vkladov na stadii kalendarnoho planuvannia budivnytstva [Model of optimal rozpodilu kapitalnykh deposits on the stage calendar calendar planning budivnytstva]. *Mosty ta tuneli: teoriia, doslidzhennia, praktyka – Bridges and tunnels: theory, research, practice*, 2012, issue 2, pp. 71-75.
9. Gilson, S. C., Altman E. I. *Creating Value Through Corporate Restructuring: Case Studies in Bankruptcies, Buyouts, and Breakups*, 2nd Edition. Wiley Finance, 2010. 848 p.
10. Pomerleano M., Shaw W. *Corporate Restructuring. Lessons from Experience*. Washington, DC, World Bank Publications, 2005. 482 p.
11. Vance D. *Corporate Restructuring: From Cause Analysis to Execution*. Springer, 2010. 283 p.

Статтю рекомендовано до публікації д.т.н., проф. В. Д. Петренко (Україна), д.т.н., доц. О. Л. Тютюкіним (Україна).

Надійшла до редколегії 03.10.2017

Прийнята до друку 19.10.2017