

of the Cabinet of Ministers of Ukraine] vid 01.08.2006. # 447–r. Retrieved from : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/447-2006-%D1%80> [in Ukrainian].

16. Uspishny`j rozvy`tok ta perevagy` Vinny`cz`ky`x industrial`ny`x parkiv [Successful development and advantages of Vinnytsia industrial parks]. Retrieved from : <https://ucluster.org/blog/2020/03/uspishnij-rozvitok-ta-perevagi-vinnickikh-industrialnikh-parkiv/> [in Ukrainian].

17. Fedulova L.I. (2013). Napryamy` rozvy`tku industrial`ny`x parkiv shhodo realizaciyi innovacijnogo potencialu regioniv Ukrayiny` [Directions of development of industrial parks in relation to realization of innovative potential of regions of Ukraine]. Ekonomichni innovaciyi [Economic innovations]. 53, 296–305. [in Ukrainian].

18. Chy`chy`renko Yu.V., Kotko O.K. (2014). Problemy` stvorenniya ta funkcionuvannya industrial`ny`x parkiv : analiz ta implementaciya svitovogo dosvidu [Problems of creation and functioning of industrial parks : analysis and implementation of world experience]. Visny`k Akademiyi my`tnoyi sluzhby` Ukrayiny. Seriya: Ekonomika [Bulletin of the Academy of Customs Service of Ukraine. Series : Economics]. 1, 74–82. [in Ukrainian].

#### Дані про авторів

##### **Гарбар Жанна Володимирівна,**

д.е.н., доцент, професор кафедри аграрного менеджменту та маркетингу Вінницького національного аграрного університету

e-mail: garbar\_janna@ukr.net

##### **Гарбар Віктор Анатолійович,**

к.е.н., доцент, доцент кафедри економіки та міжнародних відносин Вінницького торговельно-економічного інституту КНТЕУ

e-mail: garbar\_victor@ukr.net

#### Данные об авторах

##### **Гарбар Жанна Владимировна,**

д.э.н., доцент, профессор кафедры аграрного менеджмента и маркетинга Винницкого национального аграрного университета

e-mail: garbar\_janna@ukr.net

##### **Гарбар Виктор Анатольевич,**

к.э.н., доцент, доцент кафедры экономики и международных отношений Винницкого торгового-экономического института КНТЭУ

e-mail: garbar\_victor@ukr.net

#### Data about the authors

##### **Zhanna Harbar,**

Doctor of Economics, Associate Professor, Professor of the Department of Agrarian Management and Marketing, Vinnytsia National Agrarian University

e-mail: garbar\_janna@ukr.net

##### **Victor Harbar,**

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Economics and International Relations of Vinnytsia Trade and Economic Institute KNTEU

e-mail: garbar\_victor@ukr.net

УДК [338.27+004.94]:338.4–049.5:[336+316.422]:005.334

КОЛОДІЙЧУК А.В.

## Програмування фінансово-кредитних та інноваційно-інвестиційних загроз національної економічної безпеки на мовах Fortran та C++

**Предметом дослідження** є питання програмування фінансово-кредитних та інноваційно-інвестиційних загроз національної безпеки на мовах Fortran та C++.

**Мета статті** – окреслити ризики прямого інвестування на прикладі Fortran– та C++ програмування.

**Методи дослідження.** У праці використано діалектичний метод наукового пізнання, метод аналізу і синтезу, порівняльний метод, метод узагальнення даних.

**Результати роботи.** Управління ІКТ–сектором і ризиками у ньому вимагає цільового фінансування створення інформаційно–комунікаційної інфраструктури, забезпечення повноцінного функціонування ресурсно– та енергоощадних виробничо–технологічних процесів, оперативного регулювання ризиків, елімінування ризиків інноваційно–інвестиційних проектів у сфері ІКТ та суміжних галузях, забезпечення ефективного якісного менеджменту високоризикових бізнес–проектів, формування і відлагодження систем проектного ризик–менеджменту сегментів ІТ–сфери.

**Висновки.** Для успішного вирішення цих задач потрібне формування на макрорівні дієздатної моделі структурно–функціонального забезпечення управління ризиками впровадження ІКТ в умовах розвитку національної економіки як інструмента боротьби з ризиками у сфері економічної політики.

**Ключові слова:** ризики, прямі інвестиції, національна безпека, інновації, кредит, ризик–менеджмент, програми, ІКТ (інформаційно–комунікаційні технології).

КОЛОДИЙЧУК А.В.

## **Программирование финансово–кредитных и инновационно–инвестиционных угроз национальной экономической безопасности на языках Fortran и C++**

**Предметом исследования** является вопрос программирования финансово–кредитных и инновационно–инвестиционных угроз национальной безопасности на языках Fortran и C++.

**Цель статьи** – определить риски прямого инвестирования на примере Fortran– и C++ программирования.

**Методы исследования.** В работе использованы диалектический метод научного познания, метод анализа и синтеза, сравнительный метод, метод обобщения данных.

**Результаты работы.** Управление ИКТ–сектором и рисками в нем требует целевого финансирования создания информационно–коммуникационной инфраструктуры, обеспечения полноценного функционирования ресурсно– и энергосберегающих производственно–технологических процессов, оперативного регулирования рисков, элиминирования рисков инновационно–инвестиционных проектов в сфере ИКТ и смежных отраслях, обеспечения эффективного качественного менеджмента высокорисковых бизнес–проектов, формирования и отладки систем проектного риск–менеджмента сегментов ИТ–сферы.

**Выводы.** Для успешного решения этих задач необходимо формирование на макроуровне дееспособной модели структурно–функціонального обеспечения управления рисками внедрения ІКТ в условиях развития национальной экономики как инструмента борьбы с рисками в сфере экономической политики.

**Ключевые слова:** риски, прямые инвестиции, национальная безопасность, инновации, кредит, риск–менеджмент программы, ІКТ–технологии.

KOLODIYCHUK A.V.

## **Programming of financial–credit and innovation–investment threats of national economic security in Fortran and C++ languages**

**The subject of the research** is the issue of programming financial–credit and innovation–investment threats to national security in Fortran and C++.

**The purpose of the paper** is to outline the risks of direct investment on the example of Fortran and C++ programming.

**Research methods.** The dialectical method of scientific cognition, the method of analysis and synthesis, the comparative method, the method of generalization of data are used in the work.

**Results of work.** Management of the ICT sector and risks in it requires targeted funding for the creation of information and communication infrastructure, ensuring the proper functioning of resource and energy–saving production–technological processes, operational risk regulation, eliminating risks of innovation and investment projects in ICT sector and related industries, ensuring effective quality management for high–risk business projects, formation and debugging of project risk management systems in IT segments.

**Conclusions.** To successfully solve all these problems requires the formation at the macro level of a viable model of structural and functional supporting of risk management in ICT implementation in the

*conditions of development of the national economy as a tool to combat risks in the field of economic policy.*

**Keywords:** risks, direct investment, national security, innovations, credit, risk management, programs, ICT (information and communication technologies).

**Постановка проблеми.** ІКТ-менеджмент та ІКТ-ризик-менеджмент вимагають задіявання комплексного і всестороннього державного програмного підходу, що передбачає створення власних інформаційних технологій, формування конкурентоздатних виробничих потужностей для забезпечення потреб ІТ, налагодження інтернаціональних виробничих ланцюжків та ланцюгів поставок високоякісної ІКТ-продукції, техніко-технологічну модернізацію переробної промисловості та галузей сільського господарства, технологічне удосконалення національної сфери послуг.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Маркетографічні особливості комп'ютерних мов програмування (мов спілкування програмістів з електронно-обчислювальною машиною) досліджувалися різними вченими Дудецьким В., Кузіним А., Немцовою Т., Пратою С., Терентьевим А. тощо. Мовами програмування C++ та FORTRAN займалися такі науковці-практики, як О. Кудріна, А. Лямін, С. Меєрс, М. Огнева, П. Орленко, А. Столяров, Є. Череповська. Питання вивчення національної економічної безпеки та її загроз порушувалися такими фахівцями економічної думки, як А. Войтиком, А. Гіриком, Ю. Кожановим, В. Летуновським, Є. Нікітенком й ін. Проте вивчення питань забезпечення національної економічної безпеки з допомогою програмних інструментів Fortran- та C++ потребують уваги.

**Мета статті** – окреслити ризики прямого інвестування на прикладі Fortran- та C++ програмування.

**Виклад основного матеріалу.** Фінансово-кредитні загрози національної безпеки бувають двох типів: першого (внутрішні монетарні загрози розвитку національної економіки) і другого (зовнішні монетарні загрози розвитку національного господарства). До фінансово-кредитних загроз національної безпеки першого типу відносяться такі: негативний вплив інфляційного чинника, різкий ріст тіньового ринку, зatoryжна банківська криза, негативна кон'юнктура на ринках цінних паперів, недостатня інвестиційна активність, загрожуючий рівень порушень податкової дисципліни, хронічний бюджетний дефіцит та неефективність бюджетної системи, нестача золотовалютних резервів держа-

ви для обслуговування фінансового ринку і кредитної системи, незрілість страхового ринку та ринку перестрахування, процвітання умов недосконалої конкуренції, несприятлива криміногенна ситуація для розвитку бізнес-середовища, проблеми з оборотом державних трансфертів, хибна урядова курсова політика стосовно національної валюти, кризові явища на ринку нерухомості, недосконале нормативно-правове забезпечення для ведення фінансової діяльності, тіньові афінажні операції в національній економічній системі, недостатньо розбудована фінансово-кредитна інфраструктура в державі, операційна недосконалість в системі її фінансових розрахунків. У складі групи фінансово-кредитних загроз національної безпеки II типу маємо наступні: негативне зовнішнє сальдо країни, залежність державного економічного механізму від зовнішніх фінансових запозичень, хронічна дефіцитність платіжного балансу країни, високий рівень включення держави у світогосподарські процеси, політична складова у функціонуванні міжнародної фінансової системи, бюрократичність міжнародних організацій, залежність міжнародної економіки від діяльності транснаціональних корпорацій і транснаціональних банківських організаційних структур.

Тіло програми на мові програмування Fortran, першій чисто обчислювальній мові, реалізується як послідовність операторів, окремі з яких мають мітки. Змінні програми не описуються. Для присвоєння їм значень використовується оператор присвоєння, який одночасно визначає тип, котрий звичайно є числовим. Цикли реалізуються оригінальним оператором `do`. Ввід даних здійснюється оператором `read`, вивід даних – оператором `print`. Формат вводу чи виводу задається спеціальним оператором `format`. В обчисленнях використовуються стандартні математичні функції. Програма на Fortran для визначення терміну погашення кредиту:

```
xn=66
hx=2
print 140
read 141 xn
print 142
read 143 hx
140 format('Введіть початкове значення для X')
141 format(1 i2)
```

```

142 format('Введіть крок для X')
143 format(1i1)
    yn=6.63
    yk=6.83
    hy=0.1
    print 196
    read 197 yn
    print 198
    read 199 yk
    print 200
    read 201 hy
196 format('Введіть початкове значення для Y')
197 format(1f4.2)
198 format('Введіть кінцеве значення для Y')
199 format(1f4.2)
200 format('Введіть крок для Y')
201 format(1f3.1)
    tn=36.5
    tk=37.5
    ht=0.5
    print 256
    read 257 tn
    print 258
    read 259 tk
    print 260
    read 261 ht
256 format('Введіть початкове значення для T')
257 format(1f5.2)
258 format('Введіть кінцеве значення для T')
259 format(1f5.2)
260 format('Введіть крок для T')
261 format(1f3.1)
    print 276
    print 277
    print 278
276 format('=====')
277 format(' Z X Y T ')
278 format('=====')
    x=xn
    do 350 i=1,3
    y=yn
    do 320 y=yn,yk,hy
    t=tn
    do 320 t=tn,tk,ht
    z = l o g 1 0 ( - [ t / 1 2 0 0 * y ] /
(t/1200*(x*(t/1200)-y)))/log10(1+t/1200)
    320 print 330 z,x,y,t
    330 format(1f13.2,3f7.2)
    350 x=x+hx
    stop

```

end

Тіло програми на мові програмування вищого рівня C++ реалізовано з допомогою секцій #define (визначення змінних), #include (визначення бібліотек стандартних функцій) та основної частини main(void). Всі змінні описуються операторами визначення. Використовуються стандартні оператори присвоєння. Цикли реалізуються операторами for та while. Ввід даних здійснюється функцією scanf, вивід даних – функцією printf. Додатково використовуються оператори коментарів //. В обчисленнях використовуються стандартні математичні функції з підключених бібліотек. Там сама програма на мові C++ виглядає так:

```

#define _CRT_SECURE_NO_WARNINGS // для scanf
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
int main(void) // Dodatok 1A
{
    system("chcp 1251");
    system("cls");
    double x, xn = 66, xh = 2, y, yn = 6.63, yk = 6.83, yh = 0.1;
    double t, tn = 36.5, tk = 37.5, th = 0.5;
    int i;
    printf("Введіть початкове значення для X ");
    scanf("%d", &xn);
    printf("Введіть крок для X ");
    scanf("%d", &xh);
    printf("Введіть початкове значення для Y ");
    scanf("%d", &yn);
    printf("Введіть кінцеве значення для Y ");
    scanf("%d", &yk);
    printf("Введіть крок для Y ");
    scanf("%d", &yh);
    printf("Введіть початкове значення для T ");
    scanf("%d", &tn);
    printf("Введіть кінцеве значення для T ");
    scanf("%d", &tk);
    printf("Введіть крок для T ");
    scanf("%d", &th);
    printf("\n");
    printf(" === \n");
    printf(" Z X Y T \n");
    printf(" === \n");
    x = xn
    for(int i=1; i<=3; i++)
    {
        y = yn;
        while(y <= yk)

```

```

{
    t = tn;
    while (t <= tk)
    {
        z = log([-t / 1200 * y] / [t
/ 1200 * (x * (t / 1200) - y)]) / log(1 + t / 1200)
        printf(z, x, y, t);
        t += th
    }
    y += yh
}
x += xh
}
getchar();
return 0; }

```

### Висновки

Управління ІКТ-сектором і ризиками у ньому вимагає цільового фінансування створення інформаційно-комунікаційної інфраструктури, забезпечення повноцінного функціонування ресурсно- та енергоощадних виробничо-технологічних процесів, оперативного регулювання ризиків, елімінування ризиків інноваційно-інвестиційних проектів у сфері ІКТ та суміжних з нею галузях, забезпечення ефективного якісного менеджменту високоризикових бізнес-проектів, формування і відлагодження інформаційних систем проектного ризик-менеджменту різних сегментів ІТ-сфери. Для успішного вирішення усіх цих задач потрібне формування на макрорівні дієздатної моделі структурно-функціонального забезпечення управління ризиками впровадження ІКТ в умовах розвитку національної економіки як інструмента боротьби з ризиками у сфері державної економічної політики.

### Список використаних джерел

1. Бартеньев О. В. Современный Фортран. М.: Диалог-МИФИ, 2005. 560 с.
2. Глинський Я. М., Анохін В. Є., Рязська В. А. С++ і С++ Builder: навчальний посібник. Львів: «Підприємство Деол», СПД Глинський, 2003. 192 с.
3. Дейл Н., Уимз Ч., Хедингтон М. Программирование на С++: учебник. М.: Издательство «ДМК Пресс», 2007. 672 с.

4. Ліпкан В.А. Національна безпека України: Навч. пос. К.: КНТ, 2009. 576 с.

5. Немнюгин М. А., Стесик О. Л. Современный Фортран. Самоучитель. СПб.: БХВ-Петербург, 2004. 496 с.

6. Шилдт Г. Самоучитель С++: Пер. с англ. 3-е изд. СПб.: БХВ-Петербург, 2003. 688 с.

### References

1. Bartenyev, O. V. (2005). *Sovremennyy Fortran* [Modern Fortran]. Moscow: Dialog-MIPhI. [in Russian].
2. Hlynskyi, Ya. M., Anokhin, V. Ye., & Ryazhska, V. A. (2003). *S++ i S++ Builder* [C++ and C++ Builder]: Textbook. Lviv: Deol Enterprise, SPD Hlynskyi. [in Ukr.].
3. Dale, N., Weems, C., & Headington, (2007). *Programirovaniye na S++* [Programming in C++]: Textbook. Moscow: DMK Press Publishing. [in Russian].
4. Lipkan, V. A. (2009). *Natsional'na bezpeka Ukrayiny* [National Security of Ukraine]: Textbook. Kyiv: KNT. [in Ukrainian].
5. Nemnyugin, M. A., & Stesik, O. L. (2004). *Sovremennyy Fortran* [Modern Fortran]. Self-study guide. SPb.: BHV-Petersburg, [in Russian].
6. Shildt, G. (2003). *Samouchitel' C++* [Tutorial C++]: Translated from English. 3rd ed. SPb.: BHV-Petersburg. [in Russian].

### Дані про автора

**Колодійчук Анатолій Володимирович,**

к.е.н., доцент, Ужгородський торговельно-економічний інститут Київського національного торговельно-економічного університету

e-mail: kolodiychuka@i.ua

### Данные об авторе

**Колодийчук Анатолий Владимирович,**

к.э.н., доцент, Ужгородский торгово-экономический институт Киевского национального торгово-экономического университета

e-mail: kolodiychuka@i.ua

### Data about the author

**Anatoliy Kolodiychuk,**

PhD, Associate Professor of Uzhgorod Trade and Economic Institute of the Kyiv National Trade and Economic University

e-mail: kolodiychuka@i.ua