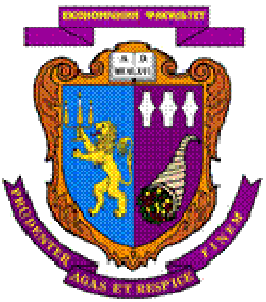
Міністерство освіти і науки України
Львівський національний університет
імені Івана Франка

Матеріали
Всеукраїнської науково-практичної конференції
«Проблеми становлення інформаційної економіки в Україні»
(пам'яті завідувача кафедрою інформаційних систем у менеджменті, професора Юринця В.Є. присвячується)



23-25 жовтня 2014 року
м. Львів

УДК [33:519:005](477)(06)
ББК У.в6ф.я431+У.в611.2я431
М–33

Організатори конференції:
Львівський національний університет імені Івана Франка,
економічний факультет,
кафедра інформаційних систем у менеджменті,
Самбірська філія економічного факультету ЛНУ імені Івана Франка

М 33 Проблеми становлення інформаційної економіки в Україні: Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Проблеми становлення інформаційної економіки в Україні» (пам'яті завідувача кафедрою інформаційних систем у менеджменті, професора Юринця В.Є. присвячується). – Львів: ТзОВ «Ліга-Прес», 2014. – 292 с.

ISBN 978-966-397-261-5

Матеріали доповідей учасників Всеукраїнської науково-практичної конференції «Проблеми становлення інформаційної економіки в Україні» (23–25 жовтня 2014 р., м. Львів) охоплюють широке коло актуальних питань теорії і практики формування інформаційного суспільства в Україні. В авторській редакції.

Для науковців, аспірантів, студентів.

УДК [33:519:005](477)(06)
ББК У.в6ф.я431+У.в611.2я431
ISBN 978-966-397-261-5

Відповідальний за випуск – Олександра Белз

© Львівський національний університет імені Івана Франка, 2014
© Кафедра інформаційних систем у менеджменті, 2014
© Автори матеріалів, 2014
© ТзОВ «Ліга-Прес», 2014

ГОЛОВА ПРОГРАМНОГО КОМІТЕТУ

В. П. Мельник – доктор філософських наук, професор, ректор Львівського національного університету імені Івана Франка

ЧЛЕНИ ПРОГРАМНОГО КОМІТЕТУ

С. М. Панчишин – доктор економічних наук, професор, декан економічного факультету Львівського національного університету імені Івана Франка

В. М. Вовк – доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри економічної кібернетики Львівського національного університету імені Івана Франка

Л. С. Гринів – доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри економіки України Львівського національного університету імені Івана Франка

І. Б. Заверуха – доктор юридичних наук, професор, завідувач кафедри адміністративного та фінансового права Львівського національного університету імені Івана Франка

А. Ф. Карась – доктор філософських наук, професор, завідувач кафедри філософії Львівського національного університету імені Івана Франка

О. М. Ковалюк – доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри обліку і аудиту Львівського національного університету імені Івана Франка

М. І. Крупка – доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри фінансів, грошового обігу і кредиту Львівського національного університету імені Івана Франка

С. О. Матковський – кандидат економічних наук, професор, завідувач кафедри статистики Львівського національного університету імені Івана Франка

Є. Й. Майовець – доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри маркетингу Львівського національного університету імені Івана Франка

І. Р. Михасюк – доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри економіки підприємства Львівського національного університету імені Івана Франка

П. І. Островерх – кандидат економічних наук, професор, завідувач кафедри економічної теорії Львівського національного університету імені Івана Франка

Ю. Ф. Пачковський – доктор соціологічних наук, професор, професор кафедри економіки підприємства Львівського національного університету імені Івана Франка

В. І. Приймак – доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри інформаційних систем у менеджменті Львівського національного університету імені Івана Франка

С. К. Реверчук – доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри банківського і страхового бізнесу Львівського національного університету імені Івана Франка

Г. Г. Цегелик – доктор фізико-математичних наук, професор, завідувач кафедри математичного моделювання соціально-економічних процесів Львівського національного університету імені Івана Франка

В. В. Яцура – кандидат економічних наук, професор, завідувач кафедри менеджменту Львівського національного університету імені Івана Франка

ЧЛЕНИ ОРГАНІЗАЦІЙНОГО КОМІТЕТУ

В. І. Приймак – доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри інформаційних систем у менеджменті Львівського національного університету імені Івана Франка (голова)

В. Б. Буняк – кандидат економічних наук, доцент, заступник декана з наукової роботи економічного факультету Львівського національного університету імені Івана Франка

О. Г. Белз – кандидат економічних наук, доцент кафедри інформаційних систем у менеджменті Львівського національного університету імені Івана Франка (відповідальний секретар)

О. Р. Голубник – кандидат економічних наук, доцент кафедри інформаційних систем у менеджменті Львівського національного університету імені Івана Франка

М. І. Жовтанецький – кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри інформаційних систем у менеджменті Львівського національного університету імені Івана Франка

О. П. Завада – кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри інформаційних систем у менеджменті Львівського національного університету імені Івана Франка

М. П. Когут – асистент кафедри інформаційних систем у менеджменті Львівського національного університету імені Івана Франка

О. П. Коркуна – асистент кафедри інформаційних систем у менеджменті Львівського національного університету імені Івана Франка

Б. К. Мельник – кандидат технічних наук, доцент кафедри інформаційних систем у менеджменті Львівського національного університету імені Івана Франка

Н. Б. Мельник – інженер першої категорії міжкафедральної лабораторії ЕОМ економічного факультету Львівського національного університету імені Івана Франка

Н. В. Міщук – асистент кафедри інформаційних систем у менеджментіт Львівського національного університету імені Івана Франка

С. С. Прийма – кандидат економічних наук, доцент кафедри інформаційних систем у менеджменті Львівського національного університету імені Івана Франка

Г. В. Прошак – кандидат економічних наук, доцент кафедри інформаційних систем у менеджменті Львівського національного університету імені Івана Франка

І. П. Твердохліб – кандидат економічних наук, доцент кафедри інформаційних систем у менеджменті Львівського національного університету імені Івана Франка

С. Р. Троханяк – кандидат технічних наук, доцент кафедри інформаційних систем у менеджменті Львівського національного університету імені Івана Франка

В. М. Штанько - кандидат економічних наук, доцент кафедри інформаційних систем у менеджменті Львівського національного університету імені Івана Франка

Зміст

Приймак Василь, Жовтанецький Мстислав, Мельник Богдан. Нарис про життєвий і творчий шлях професора Володимира Юринця..... 11

Секція 1. Теорія і практика розбудови інформаційних економік

Борщук Євген, Жолобчук Іванна. Інформаційне забезпечення процесів екологічного аудиту..... 17
Голубник Ольга, Гнилякевич Ірина. Особливості формування національної економіки знань..... 21
Ємельяненко Лариса. Синергетичний підхід в методології управління економічним розвитком України..... 24
Кривень Олександра. Перехід до сталого розвитку як рушійна сила розбудови інформаційної економіки в Україні..... 29
Малий Іван. Суперечливість еволюції інформації як фактору економічного розвитку..... 31
Пачковський Юрій. Інформаційне суспільство: до проблеми сутнісних ознак..... 36
Приймак Василь. Тенденції розвитку інформаційної економіки в Україні та світі..... 39
Стасишин Андрій. Аналіз світового досвіду формування та функціонування кластерів як економічних суб'єктів інформаційної економіки..... 43
Ткач Ігор. Основна виробнича функція інформаційної економіки 52
Штанько Віктор. Еволюція та сучасний стан парадигми економічної інформації..... 56
Яцура Володимир, Хоронжий Андрій, Жигайло Наталія. Національна ідея у науковій спадщині професора Юринця Володимира Євстаховича..... 60

Секція 2. Сучасні тенденції математичного моделювання соціально-економічних процесів

Бачало Іван. Теоретичні засади проведення злиття та поглинання підприємств..... 64
Васьків Оксана. Задача вибору оптимальних стратегій діяльності підприємства на ринку за умов невизначеності..... 68
Голуб Сергій, Дубиківський Станіслав. Кластеризація результатів моделювання процесів становлення інформаційної економіки України..... 72
Довганик Володимир. Використання соціальних мереж у моделюванні дифузії інновацій..... 75
Дуда Наталія. Фінансове забезпечення вищих навчальних закладів України та його наслідки..... 79
Єлейко Василь, Боднар Ростислав. Аналіз зовнішньої торгівлі України в розрізі її товарної структури..... 83
Завада Олександр. Інформаційні технології аналізу часових рядів в економіці..... 86
Завербна Мар'яна, Анісімова Марія , Загорецька Олена. Вплив амортизаційних відрахувань на планування та розподіл умовно-постійних витрат..... 89
Загвойська Людмила. Моделювання еколого-економічних систем: досягнення і проблеми..... 93
Коркуна Олег. Статистичне моделювання пропорційного перестрахування..... 96
Ліпич Мирослава. Особливості ціноутворення на фондовому ринку на основі концепції поведінкових фінансів..... 100
Лондар Сергій. Фінансово-економічні процеси в Україні: можливості моделювання та кількісної оцінки..... 102
Лондар Сергій, Козарезенко Людмила. Бюджетні видатки як фактор державного фінансового регулювання економіки України..... 110
Москаленко Валентина. Оцінка факторів довгострокового економічного зростання Львівської області..... 114

Овчиннікова Олена. Структура інформаційної системи дослідження міграційних процесів..... 118
Прийма Світлана. Аналіз фінансових коефіцієнтів в умовах невизначеності..... 122
Прядко Ольга, Цегелик Григорій. Моделювання та прогнозування динаміки основних доходів та прибутку банків України..... 126
Саварин Мар'яна. Моделі відновлення інформації щодо технологічного розвитку країни..... 129
Скворцов Ігор, Швед Любомир. Моделювання економічних процесів з використанням тангенціальних чисел і ортовекторного простору..... 135
Стирський Микола. Ринок акцій як фактор (не)стабільності національної економіки: кількісний аналіз..... 139
Федорук Марія. Інформаційні системи міста як інструмент енергоефективності: переваги та недоліки..... 143
Фученко Іванна. Векторна авторегресійна модель динаміки рівня інфляції в Україні..... 147
Хусаінов Руслан. Теоретичні основи дослідження контролінгу як інструменту прийняття та реалізації управлінських рішень в організації..... 151
Шведюк Юлія. Багатокритеріальний підхід підтримки прийняття рішень у сфері лісового господарства..... 155
Юринець Зорина, Юринець Ростислав. Оптимізація випуску інноваційної продукції на підприємстві в контексті формування інформаційної економіки..... 159

Секція 3. Методи, моделі і технології менеджменту знань

Белз Олександра. Вибір методів ідентифікації моделей макроекономічних процесів на підставі емпіричних оцінок якості прогнозування..... 163
Длугопольський Олександр. Економіка знань та ринок освітніх послуг у XXI ст..... 169

Ковель Олександра, Белз Олександра. Аналіз споживчих уподобань покупців інтернет-магазину засобами Data Mining..... 173
Луцик Марія. Знання та інформація як невід'ємні складові інтелектуальних ресурсів..... 176
Самоїл Василь, Прийма Світлана. Управління знаннями як запорука успіху роботи підприємств..... 179
Троханяк Степан. Застосування нейромережі для моніторингу фінансової стабільності банківської системи..... 183

Секція 4. Теорія і практика управління інформаційними ресурсами організацій

Артеменко Інна. Інформація як інструмент інвестиційної політики..... 186
Воробець Степан, Кічор Володимир, Клімковський Мар'ян. Ключові аспекти побудови бізнес-моделі підприємства..... 188
Жмуркевич Андрій, Орловська Анна. Особливості використання нереляційних баз даних..... 192
Кміть Віра. Податкова інформація як елемент інформаційно-аналітичного забезпечення діяльності фіскальних органів України..... 197
Лукашенко Тетяна. Інформаційне забезпечення створення і просування індустріальних парків..... 201
Мельник Богдан, Когут Марія. Сучасні корпоративні системи збереження консолідованих даних..... 204
Приймак Василь, Гинда Стефанія. Інформаційні ресурси-стратегічний фактор розвитку України..... 207
Скоп Христина. Економічна природа інтелектуального капіталу сучасного підприємства..... 210
Тимошенко Лідія, Іванова Анастасія. Інформаційна система управління маркетинговим агентством..... 214
Урба Світлана. Сучасні методи моделювання бізнес-процесів підприємства..... 216
Цікало Євген. Вимоги до компонентів інформаційно-економічного механізму прийняття і реалізації рішень в інтегрованих системах управління..... 220

Секція 5. Людський капітал в умовах інформаційної економіки

Гинда Оксана. Залежність економіки України від розвитку людського потенціалу..... 222
Жовтанецький Мстислав, Приймак Зоряна. Інформація, як один з головних чинників у дослідженні функціонального розподілу доходів населення..... 226
Косович Богданна, Дмитрук Вікторія. Вплив глобалізації на національний ринок праці..... 229
Медвідь Михайло. Міжнародний та національний ринки праці військовослужбовців..... 233
Назаркевич Ігор. Людський капітал як чинник структурних перетворень в економіці України..... 237
Павлік Ірина, Голубник Ольга. Тенденції розвитку світового і національних ринків праці..... 239
Рудик Ольга. Підготовка фахівців з антикризового управління фінансовою стійкістю суб'єктів господарювання в економіці України..... 243
Стефанишин Ольга, Прошак Галина. Людський капітал в умовах розбудови інформаційної економіки в Україні..... 246
Твердохліб Іван. Концепція навчальної дисципліни «Технології проектування та адміністрування баз даних» для інформаційних аналітиків..... 249
Хоронжий Андрій. Інформаційне забезпечення самокерування особистістю..... 255
Швець Володимир. Звітність з діяльності «Земельного Банку Гіпотечного» у Львові: ретроспективний аналіз структури та змісту..... 257

Секція 6. Теорія і практика інформаційної безпеки в Україні

Берегулько Наталія, Грицюк Юрій. Вирішення багатокритеріальної задачі оптимізації системи захисту інформації за умов визначеності..... 261

Громяк Святослав. Інформаційний підхід до аналізу економічної ситуації у світлі теорії змови та національних рухів..... 265
Кузьменко Ірина, Грицюк Юрій. Управління варіантами впровадження СЗІ методом ієрархічної структури критеріїв..... 269
Міщук Наталія, Король Софія. Міжнародний та національний аспект боротьби з кіберзлочинністю..... 273
Сташевський Захар, Грицюк Юрій. Стан інформаційної безпеки в Україні та нормативно-правові акти, що регламентують її..... 277
Тимошенко Лідія, Івасьєв Степан, Вербик Ксенія. Удосконалений метод Ферма факторизації чисел..... 280
Янюк Наталія. Перспективи розвитку інформаційного права в Україні..... 284
Яструбецька Леся, Терешко Олександра. Напрями підвищення рівня захисту конфіденційної фінансової інформації підприємств..... 287

Покажчик авторів..... 290

НАРИС ПРО ЖИТТЄВИЙ І ТВОРЧИЙ ШЛЯХ ПРОФЕСОРА ВОЛОДИМИРА ЮРИНЦЯ

Василь Приймак[1], Мстислав Жовтанецький[2], Богдан Мельник[3]

[1, 2, 3]Кафедра інформаційних систем у менеджменті, Львівський національний університет імені Івана Франка, УКРАЇНА, м. Львів, просп. Свободи, 18
E-mail:pryimak_vasyl@ukr.net, melb2@ukr.net

Висвітлено життєвий шлях та різні види діяльності професора Львівського національного університету імені Івана Франка, відомого вченого Володимира Юринця. Наведено його біографічні дані. Проаналізовано його наукову діяльність. Розглянуто здобутки Володимира Юринця на ниві навчально-методичної роботи. Дано оцінку його особистим якостям.

Ключові слова: Володимир Юринець, професор, кафедра, наукова діяльність, наукові праці.

Вступ

Є особистості, які вирізняються серед загалу. Такою особистістю, маючи тверді моральні засади і духовну опору, був Володимир Євстахович Юринець.

Професор Володимир Юринець – відомий учений математик-економіст, доктор фізико-математичних наук, заслужений професор Львівського національного університету імені Івана Франка. Його понад 40-річна науково-педагогічна, навчально-методична, організаторська і громадська діяльність пов'язана з Львівським університетом, у якому він пройшов шлях від студента до старшого інженера обчислювального центру (1970–1978), доцента кафедри механізованої обробки економічної інформації, заступника декана економічного факультету (1981–1984), професора, завідувача кафедри інформаційних систем у менеджменті (1984–2012). Він добре знаний науковець, педагог і керівник, здібний організатор навчального процесу та наукової роботи, гідний продовжувач традицій свого вчителя професора Тимофія Мартиновича.

Понад 40 років В. Юринець віддав благородній справі підготовки педагогічних кадрів, вихованню молодого покоління в дусі самовідданості математиці й економіці. Своїми знаннями, винятковою працездатністю, педагогічним талантом він здобув заслужений авторитет серед широкого кола математиків та економістів, а також наукової громадськості. Його учні працюють у багатьох куточках нашої країни та далеко за її межами, вони завжди згадують Володимира Євстаховича з теплотою і повагою.

Сторінки біографії

Народився Володимир Юринець 12 червня 1943 р. на Львівщині, у с. Завидовичі Городоцького району в селянській сім'ї. У селі минуло його

дитинство, навчання у Завидовицькій середній школі, де закладалися перші паростки потягу до навчання і науки.

У 1960–1965 рр. навчався на фізичному факультеті Львівського університету імені Івана Франка. З 1965 по 1966 рр. перебував на строковій службі в армії. У 1966–1968 рр. працював інженером на заводі електронних приладів (м. Львів). З 1968 по 1970 рр. служив офіцером у РА. Після демобілізації з 1970 по 1978 рр. працював старшим інженером обчислювального центру Львівського університету з обслуговування великих електронно-обчислювальних машин (Мінськ-22, М-222, ЕС-1022 та ін.).

Під час роботи в обчислювальному центрі Володимир Євстахович виявив себе як високопрофесійний фахівець, швидко освоював архітектуру і програмне забезпечення ЕОМ, що їх обслуговував, ділився досвідом з молодими інженерами обчислювального центру. З перших днів роботи в обчислювальному центрі він розпочав наукові дослідження в галузі математики під керівництвом відомого вченого в галузі механіки професора Т. Мартиновича, використовуючи ЕОМ як інструмент для розрахунків складних диференціальних рівнянь.

З 1971 р. Володимир Євстахович розпочав педагогічну діяльність як погодинник у Лісотехнічному інституті та економічному факультеті Львівського університету.

У 1977 р. захистив кандидатську дисертацію на тему «Напружений стан несиметрично підкріплених пластин», а вже з 1978 р. Володимира Євстаховича запросили на посаду доцента кафедри механізованої обробки економічної інформації для забезпечення навчальних дисциплін, пов’язаних з архітектурою і програмним забезпеченням ЕОМ.

З 1981 по 1984 рр. В. Юринець був заступником декана економічного факультету. Він доклав немало зусиль для розвитку факультету і зростання його авторитету. У цей час економічний факультет Львівського університету був одним із провідних в Україні з підготовки фахівців економічного профілю та за обсягом асигнувань науково-дослідних робіт і за кваліфікацією професорсько-викладацького і наукового персоналу факультет уважали одним із ліпших в університеті. Як заступник декана В. Юринець доклав значних зусиль до покращення організації і проведення навчального процесу, розроблення спеціальних навчальних планів і програм, уведення нових курсів і спецкурсів, підготовки методичних розробок.

Із 1984 по 2012 рр. проф. В. Юринець завідував кафедрою інформаційних систем у менеджменті Львівського університету.

На той час це була єдина кафедра у Західній Україні, яка готувала молодих фахівців зі спеціальності «інформаційні системи у менеджменті», а також спеціалістів вищої кваліфікації через аспірантуру. У той період кафедра була одним із навчальних і наукових центрів з інформаційних систем і технологій в Україні, у чому немала заслуга її тодішнього керівника. До навчального

процесу уводили нові курси і спецкурси, до них розробляли навчальні програми, посібники, методичні рекомендації.

З ініціативи проф. В. Юринця, зокрема, у типовий навчальний план було уведено такі курси, як «Операційні системи», «Пакети прикладних програм», читання яких забезпечував сам професор.

У 2012 році Володимир Євстахович ініціював і започаткував підготовку документації для ліцензування магістерської програми за спеціальністю «консолідована інформація». Саме його напрацювання та уміння згуртовувати колектив кафедри для виконання спільної роботи, дали змогу успішно завершити започатковану ним справу. На жаль, самому Володимиру Євстаховичу побачити реалізацію його ідей не судилося.

У 1994 р. В. Юринець захистив докторську дисертацію на тему «Напружений стан неоднорідних ортотропних двовимірних тіл під дією статичних, динамічних і температурних навантажень» і здобув науковий ступінь доктора фізико-математичних наук, а з 2000 р. йому присвоєно вчене звання професора.

Володимир Євстахович багато робив для підвищення фахового рівня викладачів кафедри. У 1984 р., коли В. Юринець очолив кафедру, на кафедрі не було жодного професора і тільки двоє викладачів кафедри мали наукові ступені кандидатів наук. Завдяки вимогливості і сприянню в науковій діяльності Володимира Євстаховича за період з 1984 по 2012 рр. на кафедрі 6 викладачів захистили докторські дисертації і одинадцять – кандидатські. На кафедрі весь цей час функціонувала аспірантура, 15 випускників якої захистило кандидатські дисертації.

Володимир Юринець – науковець, педагог, наставник

Володимир Євстахович втілював кращі традиції вітчизняної науки. Він був одним із тих дослідників, який поєднував у собі багату культуру, талант теоретика і математика. Наукова ерудиція та аналітична сила дає підстави ставити його у розряд провідних вітчизняних науковців. Перу проф. В. Юринця належить 414 наукових праць, з них 277 наукових статей, 136 тез конференцій (у середньому більше ніж 6 наукових праць щорічно).

Про ширину діапазону наукових зацікавлень професора Володимира Юринця свідчить тематика його наукових праць. Маючи фізико-математичну вищу освіту він прийшов у науку як дослідник фізичних процесів. Першим його науковим напрямом стало дослідження механічних властивостей пружних середовищ [1]. Цей науковий напрямок він не покидав протягом усього свого наукового життя [2; 3]. А розроблений ним для аналізу динамічних механічних систем математичний апарат, який ґрунтується на використанні диференціальних рівнянь [4], він намагався поширити на область економічних задач.

З початком його роботи доцентом на економічному факультеті в поле зору наукових зацікавлень Володимира Юринця потрапили проблеми економічного

характеру. І тут вражає різноплановість його наукових досліджень. Першим напрямом таких досліджень стали задачі, які виникають у виробничих системах підприємств. Досконало володіючи комп'ютерною технікою, науковець вдало застосовував чисельні методи для розв'язування наукових задач, що стосувалися оптимізації виробничих процесів [5].

З переходом у 1990-х роках суспільства до ринкових економічних відносин з'являється новий клас економічних задач, і Володимир Юринець відгукується на нові наукові виклики. У результаті плідної праці ним створено низку статичних і динамічних математичних моделей для вибору оптимальних стратегій поведінки у різних напрямах економічної діяльності [6]. Значне місце серед них займають моделі, які ґрунтуються на теорії ігор [7].

Професор Володимир Юринець – один з не багатьох вітчизняних науковців, який доклав значних зусиль до розробки методів математичного моделювання тіньової економіки [8].

Працюючи як науковець на стику різних галузей знань (фізики, математики, економіки), професор Володимир Юринець запропонував і обґрунтував унікальну модель економічного притягування суб'єктів господарської діяльності [9].

В останній період своєї наукової діяльності Володимир Євстахович займався моделюванням економічних процесів в умовах невизначеності [10], дослідженням динаміки соціально-економічного хаосу [11], моделюванням логістичних систем [12].

Під науковим керівництвом професора В. Юринця один докторант захистив докторську дисертацію і понад десять аспірантів та співшукачів – кандидатські.

Професор Володимир Юринець був членом двох спеціалізованих рад з захисту докторських дисертацій:

1) Д 35.051.01 у Львівському національному університеті імені Івана Франка;

2) Д 35.052.14 у Національному університеті «Львівська політехніка»

і членом редколегій:

1) Вісника Львівського університету. Серія економічна;

2) Вісника Львівської державної фінансової академії;

3) Періодичного наукового видання «Формування ринкової економіки в Україні».

Володимир Юринець був науковим керівником двох держбюджетних кафедральних тем: «Математичне моделювання системи управління економіко-організаційними процесами» і «Математичні моделі та інформаційні технології в управлінні соціально-економічними процесами». Крім того, під його керівництвом виконували угоду з ДННУ «Академія фінансового управління» Міністерства фінансів України на тему «Моделі

визначення стратегій діяльності вітчизняних страхових компаній у системі недержавного пенсійного забезпечення».

Значний доробок професора Володимира Юринця у навчально-методичній роботі. За час його роботи на посадах доцента і завідувача кафедри ним особисто і у співавторстві розроблено значну кількість методичних посібників. Як керівник творчих колективів, він спрямовував зусилля інших працівників кафедри під час підготовки ними до друку власних методичних розробок.

Професор В. Юринець видав понад 20 монографій, підручників і посібників. Тематика цих праць пов'язана з напрямом навчально-методичної діяльності кафедри. У більшості з них викладено навчальний матеріал, що стосується комп'ютерних технологій. Навчальну літературу Володимира Юринця присвячено розгляду таких питань як програмування, пакети прикладних програм, операційні системи, системи керування базами даних, інформаційні системи і технології, комп'ютерні видавничі системи, комп'ютерні мережі, логістика.

Багатогранною була організаційна і громадська діяльність Володимира Юринця. Його обирали членом Вченої ради економічного факультету і членом Вченої ради університету, секретарем партбюро факультету. Він неодноразово був наставником академічних груп студентів.

Заключне слово

Яскрава особистість В. Є. Юринця була притягальною силою для молодого покоління вчених-економістів. Він умів створювати навколо себе атмосферу інтелектуальної творчості, наукового пошуку – атмосферу, у якій неможливо пропонувати стандартне вирішення наукових проблем. Кожний із його учнів відчував на собі теплу батьківську турботу Володимира Євстаховича. Це можуть підтвердити десятки його учнів.

У житті і творчості професора В. Є. Юринця тісно переплiталися всі суперечності і революції сучасної епохи, її радість і тривога, її надії і розчарування. Ми знали цю людину не лише як ученого, а й як видатного українця. Його життєве кредо було своєрідним віддзеркаленням епохи, знаменом боротьби за розбудову української державності, за утвердження її величі і слави. У приватних розмовах, дискусіях на наукових конференціях та симпозіумах десятки разів переконувалися в тому, що перипетії історичної долі України він сприймає як події власної біографії і навіть у найважчі часи гоніння і репресій залишався професійно чесним, патріотом, дороговказом у творчому зростанні, наймогутнішим джерелом його наукового завзяття була любов до України.

Це далеко не повний аналіз творчої діяльності професора Володимира Юринця. На жаль, 24 листопада 2012 р. трагічно обірвалося життя відомого вченого, чудового лектора, людини великої душі, прекрасного педагога і вихователя нової плеяди дослідників, фахівців-практиків і науковців.

Безупинно плине час: день за днем, рік за роком. Під впливом невпинного часу змінюються люди, події, суспільні системи, змінюються погляди, оцінки, критерії. І тільки пам'ять наша назавжди збереже незмінний світлий образ Володимира Євстаховича, надзвичайної людини – Учителя, Ученого, Патріота.

Література

1. Юринець В.Є. Напружений стан пружної пластинки з несиметрично підкріпленим краєм / Юринець В.Є. // Вісн. Львів. ун-ту «Теоретична та прикладна математика», 1976, в.11. – С. 98-104.
2. Мартынович Т.Л. Контактные взаимодействия пластин с упругими элементами / Мартынович Т.Л., Юринец В.Е.– Л.: Вища школа, 1984.– 160 с.
3. Юринець В. Є. Математичне моделювання неоднорідних структур [Текст] : монографія / В. Є. Юринець ; Львів. нац. ун-т ім. Івана Франка, Львів. держ. фін. акад. - Л. : ЛНУ ім. Івана Франка : ЛДФА, 2011. - 365 с. : рис., табл.
4. Бобик О.І. Про розв'язування диференціального рівняння, яке описує згин неперервно-неоднорідних ортотропних пластин / Бобик О.І., Юринець В.Є. // Вісн. Львів. ун-ту «Питання алгебри і теорії функцій», сер. мех.-мат., 1986, в.25. – С. 86-90.
5. Юринец В.Е. Использование ППП СЛП для оптимизации раскроя древесины / Юринец В.Е., Гнатыкив В.Н., Гурняк Г.В. // Респ. межвед. сб. «Лесная, бумажная и деревообрабатывающая промышленность», 1983, в.14. – С. 72-78.
6. Юринець В.Є. Вибір стратегії залучення інвестицій підприємствами / Юринець В.Є., Жмуркевич А.Є. // Вісн. Львів. ун-ту «Україна на шляху до ринку», сер. екон., 1998, в. 28. – С. 161-162.
7. Юринець В.Є. Теоретико-ігрова модель прогнозування впливу податкового навантаження на фінансово-господарську діяльність суб'єктів господарювання / Юринець В.Є. // Вісник Львів. державного фінансово-економічного інституту, економ. науки, 2003, №4. – С.139-143.
8. Юринець В.Є. Моделювання взаємозв'язків між тіньовими і офіційними процесами в економіці України / Юринець В.Є., Юрчишин І.Я. // Мат. міжнародної наук.-практ. конф.30. 09. 2006р. «Актуальні проблеми протидії економічній злочинності, тінізації та корупції в умовах формування ринкової економіки України», Львів, Львів. держ. ун-тет внутр. справ, 2006. – С.3-6.
9. Юринець В.Є. Економічне притягання суб'єктів господарської діяльності / Юринець В.Є. // Вісник Львівського державного фінансово-економічного ін-ту, економ. науки, 2002. №3. – С.91-93.
10. Іванцюра О.В. Прийняття управлінських рішень за умов фінансової невизначеності / Іванцюра О.В., Строгуш Т.І., Юринець В.Є. // Вісник Львівської державної фінансової академії.– Львів: ЛДФА, 2009. – №17. – С. 218-226.
11. Юринець В.Є. Динамічний хаос у складних соціально-економічних системах / Юринець В.Є. // Матеріали наук.-практ. конф. за міжн. участю «Демократичне врядування в контексті глобальних викликів та кризових ситуацій», Львів, 3 квітня 2009 р. – С. 465-468.
12. Курус М.М. Використання методу кратних періодів для моделювання логістичної системи управління запасами з можливими коливаннями попиту. / М.М. Курус, В.Є. Юринець. - Львів: ЛНУ, 2010.

Секція 1. Теорія і практика розбудови інформаційних економік

ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОЦЕСІВ ЕКОЛОГІЧНОГО АУДИТУ

Євген Борщук[1], Іванна Жолобчук[2]

[1, 2]Кафедра економічної політики та економіки праці, Львівський регіональний інститут державного управління НАДУ, УКРАЇНА, м. Львів-Брюховичі, вул. Сухомлинського, 16
E-mail: tborshuk@yahoo.com

Обгрунтовано необхідність формування системи екологічного менеджменту як важливої складової загальної системи управління. Проаналізовано роль екологічного аудиту при формуванні системи екоменеджменту. Досліджено значення інформаційного забезпечення для ефективного проведення екологічного аудиту підприємств.

Ключові слова: сталий розвиток, система, екологічна політика, екологічний менеджмент, екологічний аудит

В основі формування національної стратегії сталого розвитку, спрямованої на збалансоване вирішення соціально-економічних завдань і збереження сприятливого навколишнього середовища повинна лежати система ефективного екологічного менеджменту. Екоменеджмент є важливою складовою загальної системи управління, обєктом управління якої є екологічні фактори функціонування економіки. Сучасна держава потребує обґрунтованої екологічної політики, ефективної системи управління господарською діяльністю, яка сприяє переходу на ринкові механізми економіки з урахуванням принципів сталого екологічного розвитку.

В загальному, екологічний менеджмент трактують як сукупність засобів впливу на формування безпечних екологічних умов життєдіяльності людини та на мінімізацію екологічних наслідків функціонування суспільства. Для України актуальність формування системи екоменеджменту обумовлена також необхідністю інтеграції національної економіки в систему світової економіки та міжнародної екологічної безпеки, посиленням вимог законодавства в галузі охорони навколишнього середовища. На сьогодні, коли наша держава прагне до співпраці з європейськими країнами, досить гостро поставлено питання екологічної безпеки – використання екологічно чистих технологій

виробництва та якісних екологічних параметрів продукції є одними з головних умов міжнародного співробітництва [1–5].

При формуванні інструментів системи екоменеджменту важливо знайти оптимальне поєднання адміністративно-правових та економічних підходів. Переважання тих чи інших призводить до несприятливих наслідків як для природного середовища, так і для суспільства.

Основними інструментами системи екологічного управління є:

- екологічна експертиза та оцінка впливу на навколишнє природне середовище;
- екологічний аудит (ЕА);
- екологічний контроль; екологічна сертифікація;
- екологічна звітність; екологічний моніторинг;
- екологічне маркування і реклама.

Екологічний аудит відіграє важливу роль в процесах функціонування екологічного менеджменту. В умовах переходу економіки на нові методи господарювання він виконує ряд важливих функцій, які охоплюють реструктуризацію виробництва, процеси приватизації, створення екологічно конкурентного середовища та ринкового ціноутворення з урахуванням екологічних витрат виробництва.

В загальному, функції екологічного менеджменту повязані з такими видами ЕА:

- оцінка екологічного стану;
- оцінка відповідності діяльності підприємства вимогам законодавства та нормативних актів у частині охорони довкілля і природокористування;
- аудит процесів виведення підприємств і виробництв з експлуатації (наприклад, при реструктуризації галузі економіки) з урахуванням екологічних наслідків;

Сфера застосування ЕА в процесах формування систем управління дуже широка і багатогранна. З позицій теорії управління екологічний аудит це:

- організаційно-управлінський інструмент забезпечення екологічної безпеки об'єкта;
- інструмент державного забезпечення екологічності економічних процесів;
- інструмент забезпечення попередження та обмеження наслідків аварій (якщо мова йде про екологічний аудит з метою визначення екологічних ризиків);
- елемент системи екологічного страхування (якщо мова йде про страховий екологічний аудит з метою визначення ймовірності виникнення аварійних ситуацій і можливі наслідки. В цьому випадку результати аудиту будуть впливати на економіку процесу екологічного страхування, тобто на величину страхових сум і тарифів);

- новий напрям діяльності на ринку екологічних послуг (йдеться про те, що на ринку екологічних послуг з'являється новий напрям для підприємництва, що теж дуже важливо в умовах державних пріоритетів на розвиток малого та середнього бізнесу).

Як інструмент системи управління підприємством, екологічний аудит дозволяє реально підвищити еколого-економічну ефективність господарської діяльності. При цьому важливо чітко визначити принципову відмінність екоаудиту від екологічної експертизи та екологічного контролю. На нашу думку, подане у Законі України «Про екологічний аудит» визначення еколгічного аудиту як «документально оформленого системним незалежним процесом оцінювання об'єкта» можна з однаковим успіхом визнати і екологічну ревізію, і екологічну експертизу і інші сфери суміжної діяльності. Саме тому нерозуміння відмежувальних ознак, відмінностей екоаудиту від суміжних сфер діяльності на сьогодні присутнє на всіх рівнях.

Екологічний аудит не може бути ефективним без функціонування системи постійно діючого екологічного моніторингу. Екологічний моніторинг довкілля є сучасною формою реалізації процесів екологічної діяльності за допомогою засобів інформатизації і забезпечує регулярну оцінку і прогнозування стану природного середовища та умов функціонування екосистем для прийняття управлінських рішень щодо екологічної безпеки, збереження природного середовища та раціонального природокористування.

Для ефективного управління екологічною безпекою, відновлювальними природними ресурсами і охороною довкілля необхідно мати достовірну, своєчасну і повну інформацією про головні параметри поточних станів компонентів навколишнього середовища і техногенних факторів, що впливають на них. Тому в організації ефективної системи ЕА важливе місце займає інформаційна підсистема, метою якої є формування достатньої сукупності матеріалів та відомостей щодо середовища функціонування установи або організації та їх якісна аналітична обробка з метою отримання достовірних даних, необхідних для прийняття ефективних управлінських рішень.

Інформаційною та методологічною основою для отримання відповідних еколого-економічних показників, а також процедур аналізу їх взаємодії та їх подальшого використання в процесі ЕА можуть служити:

- наявна державна статистична інформація;
- відомча інформація;
- методичні розробки як затверджені, так і перебувають у стадії підготовки, з обліку екологічних параметрів в документах, що визначають стратегічні напрями розвитку галузей (міністерств і відомств, що регулюють питання, що стосуються завдань ЕА;
- наукові публікації та розробки в даній сфері досліджень.

Інформаційна система, що забезпечує проведення екологічного аудиту, має свої особливості. Головним з них є те, що:

- інформаційна система забезпечує багаторівневу ієрархічну структуру управління в цілому;
- обсяг, характер і зміст інформації, що подаються, мають бути розраховані на відповідний рівень і відповідне завдання аудиту;
- інформаційна система має постійно ураховувати специфіку, цілі і завдання інформаційного забезпечення екологічного аудиту;
- інформаційна система має мати відповідний зміст для можливого (необхідного) інтегрування цієї системи з інформаційною системою управління народним господарством.

Висновок: інформаційно-аналітичне забезпечення є необхідною і визначальною умовою ефективного проведення екологічного аудиту.

Література

1. Білорус О. Г. Глобальна перспектива і сталий розвиток: (Системні маркетол. дослідж.) / О. Г. Білорус, Ю. М. Мацейко. – К. : МАУП, 2005. – 492 с.
2. Борщук Є. М. Основи стійкого розвитку еколого-економічних систем : монографія / Є. М. Борщук. – Львів : Растр-7, 2007. – 436 с.
3. Веклич О. Удосконалення економічних інструментів екологічного управління в Україні / О. Веклич // Економіка України. – 1998. – № 9. – С. 65-74.
4. Галушкина Т. П. Экономические инструменты экологического менеджмента: (Теория и практика) / Т. П. Галушкина : НАН Украины. Ин-т пробл. рынка и экон. – экол. исследований. – Одесса, 2000. – 280 с.
5. Гринів Л. С. Екологічно збалансована економіка: проблеми теорії /Л. С. Гринів. – Львів : ЛНУ ім І. Франка, 2001. – 240 с.

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ ЗНАНЬ

Ольга Голубник[1], Ірина Гнилякевич[2]

[1]Кафедра інформаційних систем у менеджменті, Львівський національний університет імені Івана Франка, УКРАЇНА, м. Львів, просп. Свободи, 18
E-mail: olya_golubnyk@ukr.net
[2]Кафедра маркетингу, Львівський національний університет імені Івана Франка, УКРАЇНА, м. Львів, просп. Свободи, 18
E-mail: i.h.4@rambler.ru

Approaches to the definition of the knowledge economy are analyzed. Methods for measuring the knowledge economy and the readiness of countries to transition to the knowledge economy are defined. Rating Ukraine indices for implementation information and communication technologies in the economy are investigated.

Ключові слова: економіка знань, інформаційно-комунікаційні технології, конкурентоспроможність, інновації, індекс конкурентоспроможності.

Вступ

Еволюція економічної системи, зумовлена глобалізацією та зростанням попиту на інтелектуальний капітал, спричинила трансформацію технологічного укладу та формування нової економіки – економіки знань. Саме знання стали стратегічним фактором сталого розвитку суспільства, а впровадження ефективних механізмів економіки знань – запорукою конкурентоспроможності країн. Становлення економіки знань забезпечується інституційними перетвореннями в трьох сферах: інновації, освіта та інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ).

Виклад основного матеріалу

В наукових працях вітчизняних та зарубіжних вчених існують різні підходи до трактування поняття «економіка знань». Так, автор економіки знань, американський економіст Ф. Махлуп, у своїй роботі «Виробництво і поширення знань у США» (1962 р.) дав визначення поняття «індустрія знань», до якого відніс освіту, дослідження та розробки, зв'язок, інформаційне машинобудування та інформаційну діяльність [1].

До характерних ознак економіки розвинутої країни, яка базується на використанні знань, провідні українські вчені відносять: домінування в структурі валового внутрішнього продукту високотехнологічних галузей та інтелектуальних послуг, формування переважної частки національного прибутку за рахунок інноваційної або технологічної ренти, високий рівень капіталізації компаній, основна вартість яких формується завдяки нематеріальним активам, тобто інтелектуальним складовим [2].

На думку ж фахівців Світового банку, під економікою знань слід розуміти «економіку, яка створює, поширює і використовує знання для прискорення

власного зростання та підвищення конкурентоспроможності» [3]. Окрім того, проведені Світовим банком дослідження свідчать про те, що основною передумовою сталого економічного та соціального зростання країни є розвиток науки, освіти та інформаційно-комунікаційних технологій.

В деяких країн економіка знань закріплена як державна стратегія. Така ситуація спостерігається у Китаї. Їхня концепція економіки знань представлена таким чином: «Основа економіки знань – освіта. У сучасному світі рушійна сила економіки – конкуренція – все більше зводиться до конкуренції знань». Також слід зазначити, що у найбільших університетах світу рік у рік зростає кількість китайських студентів, а в країні створюється державна система освоєння наукових і технологічних нововведень як природна основа економіки знань [1].

Розробка концепції економіки знань потребує вирішення проблеми вимірювання економіки знань та ступеня просування країн на шляху до неї. В таких цілях Світовим банком, для оцінки ступеня готовності країн для переходу до економіки знань, був побудований Індекс економіки знань (The Knowledge Economy Index – KEI). Окрім цього, міжнародні організації пропонують низку інших показників, зокрема, Індекс інформаційного суспільства (Informational Society Index, ISI), Індекс готовності до мережевої економіки (Networked Readiness Index, NRI), Індекс людського розвитку (Human Development Index, HDI), Індекс інноваційної спроможності (Innovation Capacity Index, ICI), Глобальний індекс інновацій групи INSEAD (Global Innovation Index (INSEAD GII)), Глобальний індекс інновацій бостонської консалтингової групи (Global Innovation Index by The Boston Consulting Group (GII BCG)) та ін [4].

Якщо ж проаналізувати сучасний стан економіки, то за оцінками експертів, в умовах реалізації економіки знань на сьогоднішній день живе лише 3-5% населення світу. В постіндустріальних суспільствах та суспільствах інформаційного типу живе 15% населення, 10% – в країнах індустріальної економіки, а 70% – в країнах традиційної економіки [5].

Що ж стосується України, то наш уряд протягом багатьох років визначає покращення конкурентоспроможності країни та розвиток ІКТ як пріоритетні напрямки політики. Проте рейтинг нашої країни за загальним показником конкурентоспроможності та темпами впровадження ІКТ-заходів залишається низьким (табл. 1). Так, у 2013-2014 рр. за індексом глобальної конкурентоспроможності (GCI), розрахованим згідно методології Світового Економічного Форуму (WEF), Україна займала 84 місце з 148 країн. Це на 11 позицій нижчий рівень ніж у 2012-2013 рр. Проте, Україна все ще зберігає свої конкурентні переваги на світовому ринку, навіть з урахуванням таких негативних тенденцій.

Таблиця 1

Рейтинг України за індексами впровадження ІКТ в економіку [5]

Назва рейтингу	Ранг
Індекс глобальної конкурентоспроможності (GCI), 2013-2014	84
Індекс технологічної готовності (WEF Technological Readiness Index), 2013-2014	94
Індекс мережної готовності (WEF Networked Readiness Index), 2013-2014	73
Е-готовність уряду (Government readiness)	122
Індекс використання урядом ІКТ (Government usage)	75
Рейтинг електронної готовності (eReadiness Ranking)	64
Індекс електронного уряду ООН (UN e-Government development index)	68

Висновок

Для формування в Україні економіки знань та збільшення потенціалу ІКТ необхідно вдосконалити нормативно-правову базу регулювання інформаційних відносин, реформувати інституційну базу, створити сприятливий інвестиційний клімат у сфері інформаційних технологій, розвивати інноваційні проекти, сприяти розвитку пріоритетних напрямів науки, технологій, техніки та підготовці кваліфікованих кадрів у сфері ІКТ, а також збільшити інформаційну безпеку використання ІКТ.

Література

1. Дорофєєва Ю. С. Проблеми формування економіки знань в Україні / Ю. С. Дорофєєва // Формування ринкової економіки : зб. наук. праць / М-во освіти і науки України, ДВНЗ «Київський нац. екон. ун-т ім. В. Гетьмана» ; [відп. ред. О. О. Бєляєв]. Спец. вип., т. 1 : Соціально-трудові відносини: теорія та практика : у 3 т., 2010. – С. 277-284.
2. Полотай О.І. Зростання індексів розвитку економіки знань – основа ефективного управління освітніми проектами інформатизації / О.І. Полотай // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб. наук. пр. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2012. – № 3 (43). – С. 62-69.
3. Степанов Ю. Экономика знаний или интеллектуальное общество? / Ю. Степанов // Наша власть: дела и лица. – 2006. – №10. – С. 52-56.
4. Жукович І. А. Інтегральні індекси у вимірюванні економіки знань за методологією Світового банку / І. А. Жукович // Статистика України. – 2013. – № 1. – С. 47-53
5. Сайт світового економічного форуму. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.weforum.org.

СИНЕРГЕТИЧНИЙ ПІДХІД В МЕТОДОЛОГІЇ УПРАВЛІННЯ ЕКОНОМІЧНИМ РОЗВИТКОМ УКРАЇНИ

Лариса Ємельяненко

Кафедра макроекономіки та державного управління, ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана,
УКРАЇНА, м. Київ, просп. Перемоги, 54/1
E-mail: lora-lara@ukr.net

Обґрунтовано важливість оновлення парадигми стратегічного управління економічним розвитком України в умовах макроекономічної нестабільності на засадах запровадження синергетичного методологічного підходу для формування та реалізації державної політики.

Ключові слова: парадигма, криза, економічний розвиток, державне управління, синергетичний підхід, економіка знань.

In the materials of the report is proved the importance of the strategic management paradigm updates of the economic development of Ukraine in the terms of macroeconomic instability based on establishment of the synergetic methodological approach for building and realization of the national policy.

Keywords: paradigm, crisis, economic development, public management, synergetic approach, knowledge economy.

Фінансово-економічна, структурна, інституційна та політична кризи загострили проблему не тільки забезпечення конкурентоспроможності національної економіки на світовому рівні, а й взагалі економічного розвитку. Сукупність накопичених в Україні фінансових, економічних, інфраструктурних, технологічних, екологічних, соціальних і управлінських проблем призвела до повного розбалансування національної економіки та висунула перед економічною наукою потребу пошуку стратегії управління соціально-економічним розвитком, яка б давала можливість активно скеровувати самодостатній власний рух з мінімальними втратами.

Світова фінансово-економічна криза виявила методологічну слабкість інтерпретації парадигми неолібералізму з позиції мінімізації ролі держави в регулюванні економіки в довгостроковому періоді. Релятивістське посилання на неоднорідність і нескінченне число факторів послаблювала функціональну придатність економічної науки у виробленні методологічного фундаменту для вироблення довгострокової економічної політики. Криза показала, що накопичені «провали ринку» і «помилки держави» закономірно підштовхують до перегляду парадигми управління довгостроковим розвитком країни.

Розробка та реалізація механізмів державного управління довгостроковим розвитком національної економіки здійснюється зазвичай в контексті наукової

парадигми (мейнстріму), що діє в якості теоретичного базису. Парадигмою є будь-яка вихідна концептуальна схема, модель постановки проблем і стратегічного вибору рішень для формування економічної політики [5; 134].

У сучасних умовах іншої основи конкурентоздатної в світовому масштабі національної економіки, крім як у формі «економки знань», не існує. Ця тенденція змінить конфігурацію механізму економічного зростання та стабільного розвитку [1]. Одним із стратегічних напрямів є модернізація соціально-економічної системи на основі використання нових технологій та інновацій у всіх сферах людської діяльності, синхронізації розвитку природи, економіки та людини. Найбільш значущим є те, що центр ваги в напрямку визначення діючих факторів, що «працюють» на національну економіку, переноситься з екзогенних факторів, які були епіцентром досліджень в класичних і неокласичних економічних теоріях, на ендогенні фактори: вплив знань, навичок, компетенцій на ефективність виробництва; зростання матеріалізованої частини інтелекту в сучасних технологіях і конструкціях; посилення потенційної ролі людського фактора в збалансованому розвитку сучасних корпорацій.

Традиційна економічна наука орієнтована, насамперед, на вивчення стійких станів рівноваги та їх зрушень у часі. Саме тому в центрі уваги традиційних економічних теорій були стаціонарні процеси, вивчення яких значно полегшувалося, якщо доводилося абстрагуватися від еволюційних змін, які відбуваються в економіці. Еволюція економіки не відкидалася, але вивчалася, як правило, в рамках економічної історії, де розглядалися величезні за часом періоди її розвитку [5; 11]. Поки еволюційні зміни в економіці були повільними, такий підхід був виправданий. Однак, у міру того, як темпи змін, що відбуваються в економіці і суспільстві, прискорювалися (часто за рахунок застосування все більш досконалих технологій або за рахунок участі в активному економічному житті все більшого числа творчих людей), традиційний економічний підхід ставав все більш обмеженим. Швидкі зміни вимагали зміни економічної парадигми, приводили до зростання уваги до нестаціонарних процесів в економіці.

Класична економічна теорія в своїх постулатах відштовхується від конкуренції як головної рушійної сили розвитку. Економіка знань в якості головного чинника економічного розвитку визначає людину, інтелектуальний фактор, людський капітал та креативний потенціал. В свою чергу, людський потенціал визначається рівнем знань, навичок, компетенцій і, найголовніше, умінням людей когерентно взаємодіяти в процесах виробництва та реалізації суспільного продукту, тобто здатністю формувати синергетичні ефекти в суспільному розвитку. В синергії взаємодій наукового, інноваційно-технологічного, людського, інвестиційного та підприємницького потенціалів більшість сучасних дослідників бачить альтернативу конкуренції як головної

рушійної сили економічного розвитку. Крім того, синергетична дія рушійних сил економічного розвитку на глобальному рівні навіть в короткостроковій перспективі непередбачувана, а на національному рівні погано передбачувана в середньостроковій та не прогнозується в довгостроковій перспективі. Невизначеність у економічного розвитку збільшує соціально-економічні ризики при прийнятті та реалізації державних програм.

Лінійність мислення продемонструвала свою обмеженість, тому виникає необхідність застосування синергетичного підходу враховуючи те, що сучасна соціально-економічна система є відкритою, складною, нелінійною, динамічною та вимагає її розгляду із синергетичних позицій. Доведено, що застосування запропонованого методологічного підходу уможливлює виявлення періодів чергування зон віртуальних біфуркацій (розгалуження вірогідних траєкторій розвитку), стійкості (траєкторія однієї із можливих моделей розвитку), атракцій, що зумовлюють нерівномірність і варіативність розвитку деяких кластерів людського і технологічного розвитку [2; 4]. Біфуркаційні зміни (стрибок, катастрофа, фазовий перехід, точка біфуркації, мутація) забезпечують перехід на новий рівень та вибір шляху розвитку (аттрактора), у результаті чого відбувається різка зміна технологічної структури і механізму функціонування економіки. Самі зміни в точці біфуркації відбуваються досить швидко, але підготовлюються в ході адаптаційного етапу чисельними соціально-економічними флуктаціями, що забезпечують стрибок. Флуктації, які сьогодні, в умовах нестійкої макроекономічної рівноваги, можна поділити на зовнішні та внутрішні, відіграють роль рушійних сил технологічного розвитку, тому їхнє дослідження є необхідним для вивчення розвитку національної економіки.

Застосування міждисциплінарного підходу в процесі дослідження суспільних перетворень, відкритість і нелінійність розвитку національної економіки, незворотність інституціональних змін і макроекономічні процеси, які характеризуються станом нестабільності, відмінним від рівноваги, обумовлюють об'єктивну необхідність застосування синергетичного підходу до стратегічного державного управління.

Синергетичні ефекти в складних соціально-економічних системах важливо оцінювати як результат кооперативної взаємодії її складових, що змінює якість функціонування системи, траєкторії її розвитку. Формування синергетичних ефектів в таких системах забезпечується в результаті системного синтезу технічних, технологічних, організаційних, економічних, соціальних, екологічних, управлінських факторів з урахуванням постійно мінливого часового та просторового фактора [6].

Наприклад, економічний розвиток за стратегією технополісів – це результат реалізації синергії на регіональному та територіальному рівні як процес інтеграції наукового, промислового, фінансового та підприємницького

потенціалів в єдиній системи з домінуючою ланкою – наукою, яка в найбільш довершеній формі концентрує знання. Так, створення системи технополісів в Японії, Китаї, Індії, скандинавських країнах Європи дозволило цим країнам отримати статус світових лідерів в конкретних напрямках інноваційно-технологічних досягнень. Гігантські технополіси в Шанхаї та Шевчжене сприяли виходу Китаю на позиції другої економічної наддержави світу. Технополіс в Бангалорі, де зосереджено більше 100 тисяч висококваліфікованих програмістів, вивели Індію до числа лідерів по створенню сучасних програмних продуктів. Маленька Фінляндія, яка зробила ставку в своєму економічному розвитку на технополіс «Нокія», стала «законодавцем моди» в системах мобільного зв'язку. Однак генерування ідей і знань набуває системного характеру тільки в рамках національних інноваційних систем. Створення Національної інноваційної системи в США розглядається як найбільш значуще досягнення, ніж проникнення в космос [7]. Це переконливий приклад дії синергії в інноваційному розвитку.

Синергетичний підхід в методології управління відноситься до інноваційних технологій. Він зумовлює концепцію попереджуючого розвитку системи, а не управління за відхиленнями або за поточними цілями. Синергетичні інновації в управлінні – це ефективні моделі опису та прогнозування розвитку систем, що базуються на концептуальних положеннях теорії катастроф, біфуркацій, автокатолітичних і автохвильових процесів, економічної кінетики, – того, що в своїй основі має нелінійне, неврівноважений і незворотній розвиток.

Синергетичний підхід в методології державного управління надає шанс по-новому трактувати такі категорії, як «криза», «невизначеність», «простір», «час», «порядок», «хаос», «параметр порядку», «прогнозування», «ризики», «незворотність», «нелінійна динаміка», «складність» та т.ін. А синергетика як наука дозволяє звернути увагу на подібні явища, які входять у наше життя, в науковий обіг, в понятійний апарат та врахувати при розробці механізмів, методів та інструментів управління.

Ефективність державного регулювання і стратегічного управління будуть недосяжними за відсутності обґрунтованого ціннісного вибору, чіткого визначення мети, перспективного бачення шляхів і дієвих механізмів досягнення поставлених задач. Без відповідної стратегізації економіка країни буде перебувати в дрейфуючому малокерованому стані, в перманентній залежності від волатильності зовнішніх факторів та зовнішніх геополітичних інтересів.

Література

1. Всемирный доклад ЮНЕСКО 2005 года. К обществам знания / Пер. с англ. – М., 2005. – 235 с.
2. Занг В.-Б. Синергетическая экономика. Время и перемены в нелинейной экономической теории / В.-Б. Занг. – М.: Мир, 1999. – 335 с.
3. Ємельяненко Л.М. І.В. Інноваційна парадигма соціально-економічного розвитку України / Л.М. Ємельяненко, В.В. Онікієнко, І.В. Терон / За ред. В.В. Онікієнка. – К.: РВПС України НАН України, 2006. – 480 с.
4. Ємельяненко Л.М. Соціально-економічні домінанти людського і технологічного розвитку України: монографія / Л.М. Ємельяненко. – К.: РВПС України НАН України, 2009. – 464 с.
5. Малий І.Й. Розвиток економіки і держави: від політичної економії до науки управління / І.Й. Малий // Економічна теорія. – 2001. – № 4. – С. 7-14.
6. Равинский Р.В. Синергетика и процессы развития сложных систем // Вопросы философии. – 2006. – №2. – С. 162-169.
7. Freeman C. The 'National System of Innovation' in historical perspective // Cambridge Journal of Economics. – 2003. – vol. 19. – N.I. – P. 5-24.

ПЕРЕХІД ДО СТАЛОГО РОЗВИТКУ ЯК РУШІЙНА СИЛА РОЗБУДОВИ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ЕКОНОМІКИ В УКРАЇНІ

Олександра Кривень

Кафедра економіки України, Львівський національний університет імені Івана Франка, УКРАЇНА, пр. Свободи, 18

E-mail: Oleks_Kryven@ukr.net

Акцентовано увагу на невідповідності галузевої структури вітчизняного господарства вимогам національних економічних інтересів, потенційним можливостям України. Відзначено, що вона також суперечить вимогам Концепції сталого розвитку, яка визнана світовою спільнотою домінантою XXI ст. Обґрунтовано, що перехід на її засади забезпечить розбудову інформаційної економіки в Україні.

Ключові слова: сталий розвиток, інформаційна економіка, національна економіка, галузева структура національної економіки.

Сучасний етап розвитку людської цивілізації, який найчастіше трактують як постіндустріальний, або інформаційний, характеризується безпрецедентним посиленням впливу науки і нових технологій на соціально-економічний розвиток. Головними продуктами виробництва національних економік такого суспільства є інформація та знання, а відмінними рисами – збільшення ролі інформації і знань у житті суспільства, зростання частки інформаційних технологій, продуктів і послуг у ВВП, створення глобального інформаційного простору [1, с.33]. Як наслідок, „локомотивами» економічного зростання економічно розвинених країн є галузі, пов'язані з інформаційними технологіями. Однак, цього не можна сказати про Україну. Адже „локомотивами» її економічного зростання є добувна промисловість, хімічна та металургійна галузі обробної промисловості, а також інші виробничі галузі вітчизняного господарства. Їхній внесок у ВВП України, хоча й зменшився, але це не є результатом ефективної структурної політики держави, а сповільненням економічної динаміки більшості країн – торговельних партнерів нашої країни, а також, що особливо актуально, знищенням виробничих потужностей цих галузей у бойових діях на сході країни, ускладненням відносин з Російською Федерацією.

Зважаючи на те, що галузева структура національної економіки України не відповідає ні її національним економічним інтересам, ні потенційним можливостям, не забезпечує реалізації конкурентних переваг нашої країни, слід, врешті-решт, змінити сировинний вектор розвитку національного господарства, здійснивши його структурну перебудову відповідно до вимог сталого розвитку та нової технологічної парадигми. Адже очевидно, що

неспроможність чи зволікання з проведенням структурних змін не просто гальмує соціально-економічний розвиток країни, а й призводить до її деградації. Підтвердженням цьому є, зокрема, погіршення позицій України за Індексом глобальної конкурентоспроможності, значення якого за останній рік погіршилося на 11 позицій порівняно з попереднім роком, сягнувши, таким чином, рівня 2006 року. Причому, найбільш негативний внесок у формування значення цього Індексу, забезпечили такі складові, як інфраструктура, розвиток технологій, фінансова сфера, розвиток бізнесу, впровадження інновацій та управлінська сфера [2]. Крім того, спостерігається регрес України і в інших світових рейтингах, напр. за Індексом економічної свободи, Індексом інвестиційної привабливості та ін.

У зв'язку з цим, Україна повинна активізувати свої дії щодо переходу до сталого розвитку, який повинен характеризуватися економічною ефективністю, екологічною безпекою і соціальною справедливістю. Це закладе фундамент для побудови високоефективної національної економіки, що стимулює екологічно безпечне економічне зростання, продуктивну працю, науково-технічний прогрес, а також має соціальну спрямованість. Основними генераторами доданої вартості у такій економіці стануть високотехнологічні галузі промисловості та сфера послуг, що свідчитиме про розбудову інформаційної економіки в Україні.

На нашу думку, Україна має значний потенціал у розбудові інформаційної економіки. Однак, це, безумовно, масштабне завдання, виконання якого потребує гармонійного поєднання зусиль держави, громадянського суспільства, професійних об'єднань, бізнес-структур та громадян.

Література

1. Бажал. Ю. Інформаційна економіка/ Ю.Бажал: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.ekmair.ukma.kiev.ua/bitstream/123456789/2430/1/Bazhal_Informatsiyna_ekonomika.pdf
2. Аналіз Індексу конкурентоспроможності України в 2013-2014 рр./ Інформаційно-аналітичний центр Infolight: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://infolight.org.ua/content/analiz-indeksu-konkurentospromozhnosti-ukrayini-v-2013-2014-rr

СУПЕРЕЧЛИВІСТЬ ЕВОЛЮЦІЇ ІНФОРМАЦІЇ ЯК ФАКТОРУ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ

Іван Малий

Кафедра макроекономіки та державного управління, Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана, УКРАЇНА, м. Київ, просп.54/1
E-mail: ivanmal-kneu@ukr.net

Обгрунтовано тезу про історико-логічний розвиток інформації як фактору прогрессу суспільства, асиметрія та фальсифікації якої на сучасному етапі веде до поступового заперечення набутих людством цивілізаційних цінностей та організаційно-економічних форм співіснування

Ключові слова: фактори виробництва, земля, праця, капітал, інформація, мережна економіка, інвестиції, асиметрія, локалізація, фальсифікація, стагнація, економічний розвиток

Цивілізаційний розвиток світу набуває нових рис, змінюються цінності в суспільстві, міняється навколишнє середовище, вичерпуються природні запаси енергетичних ресурсів та корисних копалин, зростає кількість населення на землі, швидкоплинними та короткочасними відбуваються зміни в різних сферах людської діяльності, що не може позначитись на якісних і кількісних показниках розвитку економіки, на еволюції її організаційно-економічних форм та засобах обміну благами та інформацією. Тобто відбувається еволюційна зміна парадигми суспільного буття в планетарному масштабі, поряд з яким одночасно і паралельно проходить поступова зміна цінностей та суспільних відносин в розвинених країнах та радикальна (революційна) трансформація економічної та інших сфер в постсоціалістичних країнах.

Поштовхом до радикальних змін у всіх сферах людської діяльності стала, на сьогодні, інформація, її ведуча роль в порівнянні з такими економічними факторами виробнитцва, як земля, робоча сила (праця), капітал та підприємництво [1]. Інформаційна революція та технології її доставки до споживача внесли радикальні зміни у систему взаємовідносин між людьми, фірмами, між різними рівнями ієрархічної структури управління, між споживачами та виробниками, між керівниками та підлеглими, а також революціонізувати систему освіти, ствердження цінностей в суспільстві, виховання людини тощо. Одночасний доступ до інформації всіх осіб висунув потребу змін у відношеннях держави та громадянина, до підвищення їх значимості та статусності в суспільстві, що ускладнило управління свідомістю людей з боку держави.

Розширення масштабів економічної діяльності в територіальному, галузевому та функціональному аспектах веде до збільшення обсягів та ускладнення змісту інформації як складового елементу економічного розвитку.

На думку Х. Д. Геншера, доступ до інформації, знань, засобів зв'язку та використання їх стали сьогодні «… четвертим фактором виробництва поряд із землею, капіталом та працею» [2; 4]. Якщо з 1800 року обсяг знань подвоювався щоп'ятдесят років, а з 1950 р. – щодесять років, то тепер він подвоюється щоп'ять років. Сфера інформації та знань стає «особливим видом виробництва», яке не визнає кордонів між країнами, галузями та фірмами, де «… відкриття входять у певний єдиний процес, що розвивається, в якому бере участь незчисленна кількість людей»[3;121].

Інформація – це єдиний ресурс, яким можуть володіти одночасно всі суб'єкти глобальної економіки. Інтелектуальна нерівність була і є головною причиною виникнення суперечностей між людьми та країнами. Кількість неписьменних людей у світі постійно зростає і становить нині до 700 млн осіб. Відсторонення від інформації такої великої кількості людей часто стає причиною соціального напруження в суспільстві.

Логіко-історичний факторний аналіз фундаментальних засад прогресу цивілізації дозволяє виокремити характерні ознаки та етапи суперечливої взаємодії ствердження інформації як фактору економічного розвитку. Перший – етап формування мови людини, (генетичного коду) носія інформації, звичаєвого пізнання природи, що охоплює період становлення традиційного суспільства. Інформації властива лише пізнавальна функція та функція упорядкування світосприйняття навколишнього середовища. На цьому етапі визначальними факторами життєзабезпечення людини виступили земля і праця.

Другий – перехід від традиційного до індустріального суспільства, інформація виконує окрім пізнавальної, ще аналітичну та творчу функцію, завдяки яким людині вдалось вдосконалити знаряддя праці, створити систему машин масового виробництва товарів. Обмін та засвоєння інформації (інженерної, біологічної тощо) на цьому етапі дозволяє радикально змінити культуру виробництва та продуктивність праці (промислова революція).

Третій етап – виокремлення наукової інформації в самостійну сферу діяльності, це етап перетворення науки в продуктивну силу суспільства й відображає період формування індустріального суспільства. Ствердження прав та свобод людини, деідеологізації інформації. До характерних ознак цього періоду слід віднести систематизацію інформації, розвиток міждисциплінарних досліджень, експериментальність, розробка машинної обробки інформації тощо.

Четвертий – сучасне формування постіндустріального та інформаційного суспільства в країнах з різним розвитком економіки, різною економічною культурою та системами цінностей, що характеризується становленням мережної економіки, інноваційним збуренням економіки, інформаційною експансією та спекуляцією. В основу сучасної модернізації економіки та

суспільство покладено примноження людського капіталу за рахунок опанування новими інформаційно-комунікативними технологіями. Організаційно-економічною формою цього є формування на сучасному етапі мережної економіки, яка радикальним чином видозмінює зміст управлінської діяльності та систему цінностей.

В теперішніх умовах набуває особливої ваги роль людського фактору, без максимального використання потенціалу якого неможливо досягти успіху в конкурентній боротьбі на світовій арені. Ще однією обставиною, що вносить корективи в дихотомію мережевості та ієрархії, є активний розвиток крупних глобальних корпорацій, які, з одного боку, мають великі переваги в ефективності перед невеликими підприємствами в глобальному середовищі, а з другого – починають впливати, а іноді навіть диктувати свою волю урядам держав, тим самим еволюційно підривають філософію титсячолітнього існування найбільш стійкої та поширеної форми ієрархії в формі державного управління. П.Дракер вважає, що корпорації XXI століття будуть флотилією, що складається з виробничих модулей, кожний з яких включає або стадію виробничого процесу або споріднені операції [4]. Така організація вимагає формування нової системи комунікацій і інформації, що під силу мережевим структурам.

Мережеве суспільство характеризується не тільки високими технологіями, надзвичайною роллю інформації та знаннями, чи трансформованою новою економікою глобального капіталізму. Його характеризують нові особливі форми суспільної структури. Поняття мережі при цьому забезпечує цим структурам і багатьом суспільним процесам необхідне навпіл метафоричне значення.

Мережі впливають на позиції окремих дієвих осіб, організацій і інститутів в суспільствах і економіках. Нерівномірний вплив мережевої логіки виражається в тому, що окремі держави і регіони займають різні позиції в світовій економіці, неістотні або вузлові. На рівні мікро асиметрична логіка виражається в організаційній структурі різних позицій особистостей в залежності, наприклад, від ступеня освіти. Ті, що продукують і посідають знання, є відповідно значно важливіші за тих, хто його тільки переробляє і надсилає далі.

Інноваційна та інформаційна революції привнесли у взаємовідносини людини та навколишнього середовища імпульс нових змін, які ієрархічна система функціонування економіки та суспільства в цілому неспроможна сприйняти. Виникла потреба пошуку та ствердження нових організаційно-економічних структур, спроможних вирішити сукупність економічних, соціальних та екологічних проблем, що виникли в результаті глобалізації економіки та трансформації суспільства в постсоціалістичних країнах. Слід також враховувати, що останнім часом на нашій планеті відбувається так звана

«інформаційна війна», яка має просто таки вибуховий характер. За висновками ряду відомих у світі аналітичних центрів (того ж RAND) і соціологів (зокрема, М.Кастельса), завдяки їй у соціальній і економічній структурі людства сьогодні йдуть дуже масштабні революційні зміни. Очевидно, що вони призведуть і до якісних структурно-функціональних змін у галузях економіки та державного управління. Адже сьогодні, у нових історичних умовах, суспільству об'єктивно стає непотрібною та величезна, громіздка і неефективна «державна машина», котра існує, наприклад, в США, Німеччині, Росії чи України.

В умовах гострого дефіциту природних та енергетичних ресурсів держави та фірми активно використовують політику дезінформації суспільства та конкурентів, що перетворило власне інформацію в фактор руйнації людських цінностей, до самозаперечення подальшого прогресу. Суб'єктивізація ухвалення рішень як державою, так і фірмами, обумовлена нерівномірністю розподілу інформації між гравцями на ринку (асиметрія інформації) і є результатом спеціально організованих заходів із дезінформації суспільства щодо реального економічного стану акціонерних компаній, окремих фірм чи навіть національних економік (держав). Вихід на орбіту наукових досліджень психологічного чинника відкрив шлях до становлення поведінкової макроекономіки, яка включає широкі дослідження психологічних і соціальних явищ на мікроекономічному рівні. Усвідомлене дозування інформації, призначеної загалу чи окремим групам, дозволяє маніпулювати поведінкою людей, ухваленням ними рішень, а тим самим, уже неусвідомлено, започатковується спекулятивний характер економічної діяльності. Наочну форму такого явища сьогодні маємо у фінансовому секторі (фінансові бульбашки). Використання бізнес-групами наукового економічного потенціалу, справжніх і псевдонаукових ідей для розв'язання своїх локальних меркантильних завдань завдає шкоди самій економічній науці, яка поступово починає втрачати об'єктивність і перетворюватися на інструмент меркантильних відносин.

Інформаційна революція і формування мережевих структур є сьогодні вирішальними чинниками, що визначають нові параметри структурних зрушень суспільства у планетарному масштабі, видозмінюючи таким чином співвідношення елементів державної організаційної ієрархії та підвищуючи значущість горизонтальних соціально-господарських взаємовідносин для досягнення конкурентоспроможності та стабільності. Пертворення інформації в суспільне благо сприяло поглибленню органічної взаємозалежності та взаємообумовленості розвитку всіх сфер людської діяльності (економічної, соціальної, політичної, гуманітарної тощо), що висуває необхідність використання в методології дослідження принципів екуменічногопідходу та верифікації [5].

Висновок: використання тотальної дезінформації в глобальному масштабі як інструменту боротьби за обмежені ресурси, ринки та за виживання населення призвели до руйнації довіри населення до фінансових, державних та міжнародних інститутів, започаткувавши таким чином процес перетворення інформації з фактору економічного розвитку в чинник деградації суспільства.

Література

1. Малий І.Й.. Теорія розподілу суспільного продукту. Монографія. К.КНЕУ, 2000. – 248 с.
2. Heidelberg Club. (Hrsg.). Globalisierung. — Stuttgart, 1997. — S. 4.
3. Ясперс К. Смысл и назначение истории. — М., 1994.- 356 с.
4. Дракер П. Создание новой теории производства//Проблемы теории и практики управления. – 1991. — № 1.
5. Малий І.Й., Диба М.І., Галабурда М.К. Держава і ринок: філософія взаємодії: Монографія. – К., 2005. – 358 с

ІНФОРМАЦІЙНЕ СУСПІЛЬСТВО: ДО ПРОБЛЕМИ СУТНІСНИХ ОЗНАК

Юрій Пачковський

Кафедра економіки підприємства, Львівський національний університет імені Івана Франка, УКРАЇНА, вул. проспект Свободи 18

E-mail:pachk@ukr.net

The article reviews the essential features of the information society. Among the examined characteristics: network, global, virtual, open, innovation, a new quality of society.

Ключові слова: інформаційне суспільство, інформаційно-комунікативні технології, цивілізація

Інформаційне суспільство – це об'єктивна реальність, яка в сучасному світі, набула своєї інституалізації з огляду на пріоритетність поступу людської цивілізації, ґрунтованої на інформації (знаннях) та впровадженню новітніх досягнень у сфері інформаційно-комунікативних технологій (ІКТ). Як базове поняття було введене в наукову термінологію у 60-х роках минулого століття. Появі цього терміну завдячують японському вченому Й. Масуді та його праці «Комп'ютопії (1966 р.). Саме він один з перших обґрунтував та узагальнив основні характеристики інформаційного суспільства, розглядаючи його як перехід до існування людства у глобальному інформаційному просторі [5]

Інформаційне суспільство уособлює собою новий, якісний поступ постіндустріального розвитку людства, що вписується у третю хвилю технологічних інновацій за Е.Тоффлером, що йдуть слідом за сільськогосподарською і промисловою революціями. Ця третя хвиля репрезентує інформаційну революцію, базовану на передових технологіях і постматеріалістичній системі цінностей. На думку М.Вершиніна [2, С.9-10], в історії розвитку цивілізації у результаті кардинальних змін у сфері обробки інформації мало місце кілька інформаційних революцій: перша з них відбулася близько 25 тисяч років тому і була пов'язана з появою мови як засобу спілкування і взаємодії в суспільстві; друга революція пов'язана з винаходом писемності, за допомогою якої з'явилася можливість передавати інформацію і знання між людьми від покоління до покоління; початок третьої революція відноситься до середини XVI ст., часу винаходу друкарства; четверта революція відбулася наприкінці XIX ст. і була пов'язана з появою електрики, за допомогою якої стало можливим використовувати технологічно нові способи передачі інформації, такі як: телеграф, телефон, радіо; нарешті, п'ята інформаційна революція (50-70-х рр. XX ст.) пов'язана з винаходом мікропроцесора і появою комп'ютера, що зробило можливим передавати величезну кількість інформації і вивело суспільство на новий інформаційний рівень. Революція, в організації та обробці інформації та знань, в якій головну

роль відіграє комп'ютер, на думку Д. Белла [1], набуває ознак телекомунікаційної революції, в основі якої є: перехід від постіндустріального суспільства до сервісного суспільства, де більшість зайнятих працюють в інформаційній сфері; вирішальне значення кодифікованого теоретичного знання для здійснення технологічних інновацій; перетворення нової «інтелектуальної технології» у ключовий інструмент системного аналізу та теорії прийняття рішень.

Для розуміння інформаційного суспільства важливо окреслити низку його сутнісних ознак, до яких здебільшого відносять наступні:

- *мережевість суспільства*, в якому інформаційні мережі пронизують усю технологічну, соціальну та економічну структуру. Як зазначає М. Кастельс, головна риса інформаційної епохи – це мережі, що зв'язують між собою людей, інститути і держави [4, С. 503—530]. Це, своєю чергою, передбачає наявність відповідної інформаційної інфраструктури, яка складається з транскордонних інформаційно-телекомукаційних мереж і розподілених у них ресурсів як запасів знань;

- *глобальність суспільства*. Інформаційне суспільство є продуктом глобалізації, яка, як всеохоплюючий процес планетарного масштабу, створює передумови для поєднання економік і держав на основі єдиного інформаційного простору. У глобальному інформаційному суспільстві обмін інформацією не буду мати ні часових, ні просторових, ні політичних кордонів. Усунення бар'єрів не лише на міждержавному рівні, але й на рівні доступу до об'єктивної та адекватної інформації, це той шлях, який роблять соціальний світ єдиним і взаємовідповідальним за дії кожного суб'єкта у сфері, зокрема й інформаційних відносин;

- *віртуальність суспільства*. Формування умовного, ірреального середовища, яке створюється у всесвітній мережі Інтернет, є важливою ознакою сучасного інформаційного суспільства, яке функціонує за власними законами і призводить до утворення як спільнот користувачів (наприклад, «квазісоціумів» на основі соціальних мереж), так і сегментів споживачів, зорієнтованих на купівлю тих чи інших товарів та послуг у глобальній мережі;

- *відкритість суспільства*. Означає, що інформаційне суспільство, передусім, зорієнтоване на людину, її інтереси та потреби. Воно є відкритим, так як кожен має рівні права з іншими створювати інформацію та знання, мати до них доступ, користуватися та обмінюватися ними;

- *інноваційність суспільства*. Передбачає збільшення питомої ваги інформаційно-комунікативних технологій, інформаційних продуктів та послуг у валовому внутрішньому продукті (ВВП) країни, а також її перехід на якісно новий рівень науково-технологічного поступу;

- *нова якість суспільства*. Розуміється, передусім, як нова якість життя людини, що породжує якісно нову соціальну структуру суспільства й якісно

нову систему культурних цінностей, в основі яких домінування соціогуманітарної складової, адже людське життя стає менш детермінованим соціально-економічними умовами. Відповідно до такого розуміння українськими дослідниками пропонується розглядати інформаційне суспільство як «гуманітарну категорію, що описує якісні суспільні трансформації, зміщення акцентів з виробничої до невиробничої сфер, зміну характеру інформаційних потоків, групових та індивідуальних ідентичностей» [3, С. 6].

У сучасних реаліях інформаційне суспільство взаємозалежне від розвитку громадянського суспільства, в якому домінуватиме високий рівень інформаційно-правової культури, повага до прав і свобод окремої людини, забезпечення свободи слова та сприяння вільному доступу до суспільно значущої інформації, відкритість та прозорість державної влади та місцевого самоврядування, захист персональних даних, культурної та мовної самобутності. Для українського суспільства – це процес близької перспективи, адже розвиток демократичних свобод та подальших демократичних перетворень оголошено пріоритетом державної політики у сфері модернізації суспільних й виробничих відносин. У контексті подальшої розбудови інформаційного суспільства й суспільства знань це передбачає процес подальшої децентралізації державних інституцій, активне впровадження електронного урядування, створення ринку інформації та знань, перехід інформаційних ресурсів держави в реальні ресурси соціально-економічного розвитку за рахунок розширення доступу до них, створення ефективної системи забезпечення прав громадян і суспільних інститутів на вільне отримання, поширення і використання інформації тощо.

Література

1. Белл Д. Социальные рамки информационного общества / Д. Белл // Новая технократическая волна на Западе. – М.: Прогресс, 1988. – 330 с.
2. Вершинин М. С . Политическая коммуникация в информационном обществе / М.С. Вершинин. – СПб.: Изд-во Михайлова, 2001., С.9-10.
3. Інформаційне суспільство в Україні: глобальні виклики та національні можливості. Аналітична доповідь. – К.: НІДС, 2010. – 29 с.
4. Кастельс М. Становление общества сетевых структур / М. Кастельс. Новая постиндустриальная волна на Западе. Антология / Под ред. В.Л.Иноземцева. – М.: Academia, 1999. – 640 с.
5. Масуда Й. Комп'ютопія / Й. Масуда // Філософська і соціологічна думка. – 1993. – №6. – С. 36-50.

ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ЕКОНОМІКИ В УКРАЇНІ ТА СВІТІ

Василь Приймак

Кафедра інформаційних систем у менеджменті, Львівський національний університет імені Івана Франка, УКРАЇНА, м. Львів, просп. Свободи, 18

E-mail: pryimak_vasyl@ukr.net

The development tendencies of information economy and information society in Ukraine and in the world are investigated. Positive and negative sides of this development are established. The corresponding conclusions are drawn on the basis of the revealed features of information economy development in Ukraine and in the world.

Ключові слова: інформаційна економіка, інформаційне суспільство, інформаційно-комунікаційні технологій, індекс економіки знань, Інтернет.

Вступ

За останні кілька десятиріч поширення і розвиток інформаційних технологій досягли такого рівня, що на сьогодні вони не тільки визначають економічний потенціал більшості країн, а й впливають на їхнє становище на світовому фінансовому ринку та світовий поділ праці, сприяють інтенсифікації спілкування та прискоренню процесів демократизації і гуманізації в соціально-політичному житті. Як результат, в Україні та світі формується новий вид економіки і суспільства – інформаційних. Тому актуальними для наукових досліджень вітчизняних вчених є вивчення цих процесів, особливостей їх протікання в державі. Хоча в Україні процеси інформатизації співпали з ринковою трансформацією та структурною перебудовою її економіки, що наклало на них свої відбитки.

Виклад основного матеріалу

Становленню інформаційної економіки (ІЕ) і інформаційного суспільства сприяло поширення персональних комп'ютерів і розвиток інформаційних технологій. Вони відображають сучасний стан, відповідно, економіки та суспільства, який формується і розвивається у світі в період п'ятого технологічного укладу. Для цього укладу основними та експансійними галузями є електронна промисловість та засоби комунікації, комп'ютерна техніка та програмне забезпечення, банки та сховища даних і знань, роботобудування та інформаційні послуги.

Визначальним для ІЕ є рівень розвитку інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ). На сьогоднішній день, особливістю розвитку цих технологій є кардинальні зміни в самій структурі їхнього ринку. Зокрема, зменшується ринок традиційних персональних комп'ютерів (ПК) за рахунок планшетів і смартфонів. Причому ця тенденція більш виразніша для розвинутих країн. Зараз майже все населення планети оснащене стільниковими телефонами.

Якщо в 2005 р. кількість абонентів мобільного зв'язку було 2,2 млрд., то до 2013 р. ця величина збільшилася більше ніж у три рази до 6,8 млрд. осіб. Крім цього, за останні 3-5 років різко зросла кількість активних абонентів мобільного широкосмугового доступу (ШСД), збільшилось значення деяких інших показників, що характеризують розвиток ІКТ [1].

З формуванням ІЕ змінюється структура зайнятості, зменшується потреба в одних професіях і збільшується в інших, зникають одні робочі місця і появляються інші. Хоча не завжди кількості скорочених і новостворених робочих місць однакові. Звільняється переважно більше працівників як працевлаштовується. Наприклад, протягом другої половини XX ст. в США пропорційно зростали як продуктивність праці, так і зайнятість населення. Однак, починаючи з 2000 року тенденція змінилась. Рівень продуктивності праці продовжував збільшуватися, а кількість зайнятих залишалась майже на одному рівні. [3].

Крім зміни структури зайнятості, розвиток ІКТ веде до асиметрії інформації чи, по іншому, до цифрового розриву. Особливо цифровий розрив проявляється у можливості використання громадянами міжнародної мережі Інтернет. На сьогоднішній день доступ до цієї світової мережі мають більше двох п'ятих домогосподарств світу. Однак в розвинутих країнах нею користуються 77% населення, тоді як в країнах, що розвиваються цей показник досяг тільки 31%, а в африканських країнах на південь від Сахари – 16% [3]. Причому цей розрив не зменшується, а збільшується.

На порядку денному в розвитку ІКТ є впровадження різноманітних технологій використання Інтернет та швидкісного доступу до нього, тобто розвиток ШСД. За даними ООН – за період з 2004 по 2011 рр. мобільний ШСД (3G та 4G) було впроваджено в 110 країнах, і станом на кінець 2011 р. він був доступний у 160 країнах світу. В Україні загальна кількість абонентів ШСД в середині 2012 р. становила більше 6,5 млн. користувачів. Від середини 2010 р. до кінця 2012 р. проникнення цього доступу в домогосподарства України зросло з 18% до 34%. 23 серпня 2014 р. Президент України підписав указ № 613/2014, яким передбачено, що вже у жовтні буде проведено тендер на передачу частот 3G зв'язку в Україні. Хоча згідно рейтингу Міжнародного Союзу Електрозв'язку «Вимірювання інформаційного суспільства 2012» серед інших країн Україна займала в 2012 р. 67 місце [4].

Виконаний комісією з науки і техніки Економічної і Соціальної Ради ООН аналіз показав, що за період між 2005 і 2010 роками в сфері інформаційно-комунікаційних технологій виникли такі п'ять тенденцій [5]: прогрес в забезпеченні всезагального доступу до мобільного зв'язку; перехід від вузькосмугових мереж до широкосмугових; хмарні технології; мобільний Інтернет і мобільні додатки; соціальні мережі і генерований користувачами контент в Інтернеті. Починаючи з 2010 р. до них долучилися ще п'ять нових:

датафікація організації діяльності і практики підприємств та державних органів; поява великих масивів даних в якості нових ресурсів, які сприяють розумінню соціально-економічних процесів; повсюдне впровадження хмарних технологій; виникнення Інтернету речей; розгортання розумних систем з метою підвищення ефективності і продуктивності в масштабах всієї економіки.

Для оцінювання тенденцій розвитку інформаційної економіки в певній країні чи крупі країн можна використати розроблений Всесвітнім банком Індекс економіки знань (KEI). Методика його розрахунку включає 109 первинних показників, які об'єднані в 4 групи. Спочатку для кожної з цих груп розраховують свій субіндекс: економічного і інституціонального режиму; інновацій; освіти і кваліфікації; інформаційно-комунікаційні технології. Величину Індексу економіки знань обчислюють як середнє арифметичне цих субіндексів.

Згідно аналізу, виконаного Всесвітнім банком, найвищі значення Індексу економіки знань у 2012 р. мали європейські, зокрема, скандинавські країни. Порівняно з 1995 роком Швеція і Фінляндія обігнали за рейтингом США, які в цьому році були на першому місці. За період з 1995 по 2012 рік поліпшили свій рейтинг Росія, Грузія і Казахстан, а погіршили – Україна, Білорусь і Молдова (у 1995 р. їхній ранг за величиною KEI становив 59, 70, 79, 52, 55 і 73, відповідно) [7]. На зміну рейтингу Грузії і Казахстану вплинуло збільшення Індексу економічного і інституціонального режиму, а для Росії – ІКТ. Слід звернути увагу на досить низький рівень економічного і інституціонального розвитку в Росії і Білорусі у 2012 році.

Щодо розвитку інформаційної економіки в Україні, то рейтинг її за цим показником протягом вказаного періоду зменшився від 52 до 56 місця серед інших країн світу [6]. Погіршився рейтинг нашої країни і за впровадженням інновацій та інформаційно-комунікаційних технологій, хоча покращився за величиною індексу економічного і інституціонального режиму. Хоча рейтинг України за індексом освіти і кваліфікації зменшився за досліджуваний період на 2 пункти, за величиною цього показника в 2012 р. вона посідала 21 місце у світі. На жаль, за іншими показниками її рейтинг серед країн світу достатньо низький. Так, в 2012 р. за значеннями індексу економічного і інституціонального режиму, інновацій та інформаційно-комунікаційних технологій вона посідала відповідно 92, 58 і 77 місце в світі.

Висновок

Таким чином, в Україні та світі відбувається формування інформаційної економіки і інформаційного суспільства, чому сприяло поширення персональних комп'ютерів та широке впровадження інформаційно-комунікаційних технологій. З розвитком інформаційної економіки змінюється структура зайнятості та ринку інформаційно-комунікаційних технологій,

збільшується асиметрія інформації між країнами, регіонами та іншими територіальними утвореннями, повільно впроваджується широкосмуговий доступ до Інтернету. Щодо України, то серед інших країн світу вона має досить високий рейтинг за рівнем освіти і кваліфікації і низький – за рівнем розвитку економічного і інституціонального режиму, а також впровадженням нових інформаційно-комунікаційних технологій, що потрібно терміново виправляти.

Література

1. Measuring the Information Society 2013 [Електронний ресурс] / International Telecommunication Union. – Switzerland, Geneva, 2013. – 233 p. – Режим доступу: http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/mis2013/MIS2013_without_Annex_4.pdf .
2. Андрусяк Ю. Нова інформаційна економіка? / Ю. Андрусяк // Київська школа економіки [Електронний ресурс]. – 2014. – Режим доступу: http://blogs.lb.ua/kse_blogs/251599_nova_informatsiyna_ekonomika.html .
3. Статистичні дані МСЕ [Електронний ресурс] / International Telecommunication Union. – Режим доступу: http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/statistics/2013/ITU_Key_2005-2013_ICT_data.xls.
4. Широкосмуговий доступ до мережі інтернет як важлива передумова інноваційного розвитку України: аналіт. доп. / Д. В. Дубов, М. А. Ожеван. – К. : НІСД, 2013. – 108 с.
5. Information and communications technologies for inclusive social and economic development [Електронний ресурс] / Report of the Secretary-General. – Commission on Science and Technology for Development (United Nations), Seventeenth session. – Geneva, 12–16 May 2014. – Item 3 (b) of the provisional agenda. – Режим доступу: http://unctad.org/meetings/en/SessionalDocuments/ecn162014d3_en.pdf .
6. Worldwide Governance Indicators [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://info.worldbank.org/etools/kam2/KAM_page5.asp .

АНАЛІЗ СВІТОВОГО ДОСВІДУ ФОРМУВАННЯ ТА ФУНКЦІОНУВАННЯ КЛАСТЕРІВ ЯК ЕКОНОМІЧНИХ СУБ'ЄКТІВ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ЕКОНОМІКИ

Андрій Стасишин

Кафедра аналітичної економії та міжнародної економіки, Львівський національний університет імені Івана Франка, УКРАЇНА, м. Львів, просп. Свободи, 18
E-mail: astasyshyn@gmail.com

Розглянуто досвід використання кластерної теорії у США, Італії, Японії та малих країнах Західної та Північної Європи.. Кластерна політика в Україні має забезпечити основу співробітництва між основними економічними суб'єктами: фірмами, державним сектором, домогосподарствами, а також неурядовими організаціями.

Ключові слова: кластер, кластерна політика, державна політика, глобалізація, ринкові відносини, конкурентоспроможність, фірма, економічні суб'єкти, інформаційна економіка.

Динамічні зміни в умовах глобалізації суспільства викликають до життя новітні територіально-галузеві та інтеграційні об'єднання: технопарки, вільні економічні зони, кластери. Найважливішим показником їхньої діяльності є висока конкурентоспроможність на світовому ринку, що зумовлює їх високу стійкість.

Кластерний підхід після теоретизації результатів досліджень М.Портера і М.Енрайта став у багатьох країнах частиною державної політики з підвищення конкурентоспроможності держави через конкурентоспроможність розвитку регіонів. Річ у тім, що кластери краще за більш традиційні угрупування компаній, галузей чи секторів пристосовуються до характеру конкуренції та джерел досягнення конкурентних переваг. Більшість учасників кластера не конкурують між собою безпосередньо, вони обслуговують різні сегменти ринку. Однак у них існує багато спільних потреб і можливостей, вони зустрічають багато спільних обмежень та перешкод на шляху підвищення продуктивності. Кластер забезпечує можливість ведення конструктивного та ефективного діалогу між сімейними фірмами та їх постачальниками, з державою, а також іншими інститутами. Державні і приватні інвестиції, спрямовані на покращення умов функціонування кластера, приносять користь одразу багатьом фірмам.

З огляду важливості проблеми, заслуговує на увагу досвід функціонування кластерів та проведення кластерної політики у Північній Америці, Японії, Австралії, а особливо у малих країн Західної і Північної Європи, які були

одними з піонерів у проведенні досліджень по виділенню на своїй території промислових і регіональних кластерів.

Особливих успіхів у використанні кластерів і мереж для малих і середніх компаній досягли скандинавські країни, а також Італія.

Фінляндія є однією з перших країн, у якій відразу після виходу книги М.Портера «Конкурентні переваги країн» у 1990 році, почали вивчати кластери як економічні суб'єкти. Всього виділили 10 різних промислових кластерів, які стали основою для проведення кластерної політики, яка на рівні з Програмою розвитку центрів знань стала основою для конкурентоспроможного розвитку країни у 1990 - х рр. Нині телекомунікаційний і кластер охорони здоров'я, які у 1996 році позиціонувалися як «потенційні», фактично є локомотивами національної економіки.

У Швеції в 1991 р. було виділено 7 кластерів національного масштабу: металургійний/виробництво конструкційних матеріалів, лісовий, транспортний, енергетичний, розподільчий, телекомунікаційний і диверсифікованих послуг. Дослідження проводилися під керівництвом М.Портера і О.Сольвелла. Згодом у 2002 р. було проведено ще одне дослідження шведських кластерів. За методикою М.Портера з використанням коефіцієнта локалізації і таблиць міжгалузевого балансу були виділені кластери практично у кожному регіоні Швеції.

В Данії було виділено 13 регіональних і 16 національних «кластерів конкурентоспроможності». Ідея створення таких кластерів базувалася на тому, що у майбутньому такі кластери будуть володіти особливим «ноу-хау», необхідним для розвитку країни. У виділених кластерах виготовляються як вироби традиційних галузей промисловості (одяг, меблі), сільського господарства, так і найновіші продукти (засоби мобільного і супутникового зв'язку).

У Норвегії, у рамках морського кластеру об'єдналося понад 50% структур економіки країни. На підставі статистичних даних можна стверджувати, що структури кластерів і мереж малого і середнього бізнесу стали визначальними у швидкій індустріалізації півночі Італії. Більшість малих фірм Італії входять до кластерів, де спеціалізуються на виробництві якогось виробу або деталі, знаходять свою нішу і забезпечують себе робочою програмою на тривалий час. У такий спосіб побудована економіка багатьох північних провінцій Італії. Великі компанії на контрактній основі підключають кластери до виробництва окремих вузлів і деталей для наступного їхнього складання, в тому числі на заводах Ferrari, Maseratti, Lamborgihini та ін. У провінції Emilia-Romagna система партнерства малих і середніх компаній була удосконалена і стала відомою в Італії і за її межами як «модель Емілії» [11, с.18].Саме через впровадження цієї моделі багато малих компаній Італії змогли включитися до

процесів глобалізації. Загалом в Італії діяльність кластерів є ефективною, насамперед, завдяки сімейним й навколосімейним зв'язкам між фірмами. Крім того, італійська промисловість має яскраво виражену географічну концентрацію. Багато галузей зосереджені в одному або двох містах.

В Австрії дослідники кластерів Х.Гасслер і К.Раммер виділили аж 76 кластерів, які розподілили на шість основних груп: виробничі кластери, розподільчі кластери, технологічні кластери, експортні кластери, освітні і змішані кластери (з елементами інших типів кластерів). Для проведення державної політики з підвищення конкурентоспроможності експорту країни виділили 16 промислвих кластерів за такими принципами: кластери мали бути чітко орієнтовані на споживача і мати всередині себе горизонтальні і вертикальні зв'язки між фірмами. Програми розвитку земель Австрії почали ґрунтуватися на кластерному підході. Зокрема, в федеральній землі Верхня Австрія з 1998 року діє програма «Земля кластерів - інновації через кооперацію», яка об'єднує 8 промислових кластерів. Найвідомішим є проект розвитку регіонального автомобільного кластера в Федеральній землі Штірії. На національному рівні ідея формування кластерів наукоємких фірм втілена у створенні «Програми розвитку Центрів знань» у 1997 році, основною метою якої стало покращення взаємодії між бізнесом і академічними колами через створення «центрів знань».

Дослідження кластерів у Португалії розпочались у 1994 році з ініціативи національного уряду, яке делегувало повноваження з виявлення кластерів малих і середніх підприємств групі М.Портера в рамках проекту компанії «Монітор Груп». Насамперед, виділили галузі промисловості, які робили найбільший внесок у розвиток португальської конкурентоспроможності. Дослідження проводилися на основі статистичних даних про експорт країни по всіх групах товарів. Товари, частка яких в експорті зростала, визнавались конкурентоспроможними, а фірми, які ці товари продукували і географічно сконцентрувались у просторі, були об'єднані в кластери. Головною особливістю виділених 33 кластерів є їхня ґеографічна концентрація. Після декількох років спостережень за розвитком кластерів стало зрозуміло, що деякі з виділених кластерів часто-густо такими насправді не є, оскільки у них відсутні зв'язки між фірмами. Такі кластери були віднесені до типу «недорозвинутих». Проте, всі виділені кластери отримали підтримку уряду, яка нині трансформується у повноцінну кластерну політику.

На початку 1990-х рр. в Голландії вивчення процесів кластеризації проводилося за допомогою різних методів. Зокрема при дослідженні 214-ти промислових груп галузей, 650-ти категорій продуктів і 260-ти категорій економічної діяльності використовували метод матриці міжгалузевого балансу (МГБ), за допомогою якої було виділено 12 великих конгломератів

національних кластерів, які створювали приблизно 30 % ВВП Нідерландів [10, p.23].

Варто зазначити, що метод матриці МГБ застосовувався з виділення кластерів і в інших країнах Європи, зокрема в Бельгії та Швейцарії. Так в Бельгії за допомогою цієї методики було виділено 5 мегакластерів. У Валлонії було виділено 40 сфер технологічної конкурентоспроможності регіону за допомогою методу М.Портера. За допомогою матриці МГБ у Швейцарії виділено 7 кластерів із зворотніми зв'язками і 5 кластерів із прямими зв'язками, що в результаті дало 5 мегакластерів: агрохарчовий; електрообладнання-сфера послуг-хімічна промисловість; текстильний мегакластер; будівництво-сфера послуг, машинобудування-електрообладнання; галузі промисловості, зв'язані із третинним сектором [14].

Особливістю формування кластерів в Ірландії є те, що вони створювались на базі іноземних ТНК. Тут можна виділити 2 найновіших кластери, пов'язаних з інформаційно-телекомунікаційними технологіями. В Норвегії замість класичного терміну «кластер» більше використовують термін «промисловий район». Греція, Ісландія і Люксембург належать до країн, де кластери розвинуті слабо.

Особливим типом кластерів є транскордонні кластери. В них реалізується супранаціональні конкурентні переваги, які М.Енрайт виділив на основі досліджень штандартів хімічної промисловості на р.Рейн у Німеччині та Швейцарії. До транскордонних кластерів експерти ЄС віднесли такі кластери:

1. Скляний кластер в Верхній Австрії, Баварії (Німеччина) і Богемії (Чеська Республіка);
2. Текстильний кластер в Нижній Австрії і Богемії;
3. Технічний кластер в Штірії (Австрія) і Словенії;
4. Кластер Ересунн в Данії і Швеції, який також включає в себе «Долину Медікон» в Данії, яка відома тим, що там працює велика кількість фармацевтичних і біотехнологічних фірм, а також університетських клінік;
5. На кордоні Нідерландів і Німеччини в регіоні Твенте розташований кластер, який включає в себе декілька мереж підприємств, що випускали пластмасу і біомедичні препарати;
6. Кластер навколо м.Венло, також розташований на голландсько-німецькому кордоні з великою кількістю постачальників, консалтингових і інжинірингових фірм;
7. Кластер «Долина Доммель» на бельгійсько-голландському кордоні з великою кількістю фірм, які як правило працюють в галузі інформаційно-комунікаційних технологій;
8. Кластер «БіоДолина», розташований на території трьох держав у верхньому Рейні – Німеччині, Швейцарії і Франції з центрами у Фрайбургу, Базелі і Мюлузі [12, p.28].

Проаналізувавши розвиток кластерів в малих країнах можна виділити чотири основних їх типи (за географічною характеристикою): національні, регіональні, транскордонні і локальні.

Національні кластери – групи суміжних конкурентоспроможних галузей, виділені, в основному, з використанням коефіцієнта локалізації і методики МГБ. Регіональні кластери, які розташовані в межах регіону і виділені з допомогою опитувань і експертних оцінок. Транскордонні кластери розвиваються в регіонах двох і більше країн. Локальні кластери розташовані в одному місті. До них відносяться «промислові райони», виділені в Норвегії.

Загалом за підсумками досліджень процесів кластеризації в малих країнах Західної Європи було виділено 43 національних, 20 регіональних (в тому числі 8 транскордонних) і 52 локальних кластери. Нині в малих країн Західної і Північної Європи, то нині в них в основному проводиться кластерна політика першого покоління, оскільки дослідження з виділення кластерів ще продовжуються. Кластерна політика другого покоління (підтримуюча за М.Енрайтом) проводиться в Австрії, Нідерландах, Швеції та Фінляндії, де починаючи з 2002 року урядами цих країн була ініційована програма, орієнтована на вирішення індивідуальних проблем національних кластерів. Що стосується глобального аспекту, то згідно досліджень М.Енрайта, приблизно у 40 % із 160 регіональних кластерів, які розвиваються у світі, локальні і регіональні органи влади проводять підтримуючу кластерну політику. Каталітична політика проводиться національними, регіональними і локальними органами влади щодо 20 % регіональних кластерів, директивна – по відношенню до 5 % кластерів, інтервенціоністська – для 2-3 % кластерів. При цьому прослідковується чітка тенденція: чим ближче до регіонального кластеру знаходяться державні органи, тим інтенсивнішим є проведення кластерної політики. Це ще раз доводить необхідність активної участі регіональних і локальних органів влади в кластерній політиці, оскільки вони можуть більш оперативно і ефективно вирішувати питання, пов’язані зі стимулюванням розвитку місцевих кластерів.

Ініціаторами проведення кластерної політики можуть виступати не лише центральні органи управління (кластерна політика «зверху»), але також і регіональна влада і місцеві об’єднання підприємців, які пропонують реалізацію програм стимулювання розвитку кластерів «знизу». Такі програми дістали назву кластерної ініціативи. Шведські вчені О.Сольвелл, Г.Ліндквіст і К.Кетельс уважають, що кластерна ініціатива – це організована спроба збільшити темпи зростання і конкурентоспроможність кластеру в певному регіоні, залучаючи до процесу кластерні фірми, державу і/або дослідницькі інститути. У зв’язку з розвитком кластерних ініціатив став розвиватися кластерний консалтинг – надання послуг у зв’язку з проектом виділення на території регіону певного кластера, а також викладання теоретичних основ

управління кластерними ініціативами з використанням методу ключів успішних кластерних проектів, і кластерний менеджмент - системи знань про управління кластерами. Добре розвинені кластери нині вирізняються високим довір'ям між партнерами, швидким обміном специфічною інформацією, одночасним суперництвом і співпрацею між фірмами, географічною близькістю підприємств-членів кластера, наявністю суспільних інвестицій і конкретної програми майбутнього розвитку. Звісно, що для досягнення таких результатів необхідна постійна кропітка робота менеджерів кластерної ініціативи.

Якщо на початку 90-х рр. перші кластери, що були сформовані у світі, мали локальний характер (Силіконова долина в США), тобто внутрішні, то вже у середині 90-х років виникли перші міжнародні кластери. На їхній базі почали формуватися світові регіони. Відбулося також їхнє галузеве розширення.

Кластери приймають різні форми в залежності від своєї глибини і складності, але в більшості випадків включають компанії готового продукту, або сервісні компанії; постачальників спеціалізованих факторів виробництва, компонентів, машин, а також сервісних послуг; фінансові інститути; фірми в супутніх галузях. Кластери часто включають також фірми, що працюють у низових галузях (тобто з каналами збуту або споживачами); виробників побічних продуктів; спеціалізованих провайдерів інфраструктури; урядові й інші організації, що забезпечують спеціальне навчання, утворення, надходження інформації, проведення досліджень, та такі, що надають технічну підтримку (університети, структури для підвищення кваліфікації у вільний час); а також агенції, що встановлюють стандарти. Урядові агенції, що здійснюють істотний вплив на кластер, можуть розглядатися як його частина. І нарешті, багато кластерів включають торговельні асоціації й інші спільні структури приватного сектору, що підтримують членів кластеру.

Для реалізації цілей і програм, які розробляються кластером, створюється керуючий орган, що може бути представлений у вигляді неурядової громадської організації, яка включає в себе представників усіх видів приватного бізнесу, науки і державних закладів. Саме з цієї позиції особливо яскраво можна дослідити кластер, як форму ринкової централізації. Форми управління кластером можуть бути дуже різноманітними. Наприклад, в регіоні Кернс у Східній Австралії створено промисловий кластер, на чолі якого було поставлено спеціально створену Корпорацію економічного розвитку регіону (CREDC). Її заснували представники орієнтованих на експорт галузей промисловості, науки, освіти, торгівлі, охорони здоров'я, інформатики і місцевих органів влади [13, с.8].

Заслуговує на увагу ефективна програма використання кластерів у США. За досить короткий відтинок часу ряд регіонів стали прогресувати, перетворившись на центри нової наукомісткої економіки завдяки розвитку

сфери послуг або створенню нових видів виробництва - від комп'ютерів і електроніки до телекомунікацій і мультимедіа. Інші регіони стали конкурентоспроможнішими через трансформацію старих видів виробництв (текстильна й автопромисловість) у нові, більш продуктивні напрямки, які почали розвиватися переважно через формування промислових кластерів.

Японія є добрим прикладом країни із добре відлагодженою системою функціонуючих кластерів є. Тут кластери в основному формуються навколо великих вільних угруповань фірм («кейретсу»), що мають взаємозв'язки через акціонерний капітал і що залишилися від більш жорстко детермінованих передвоєнних промислових холдингових компаній. Центром кожної групи є банк, наприклад «Sumitomo bank» або «Mitsubishi bank».

Коли формується кластер, усі виробництва в ньому починають надавати один одному взаємну підтримку. Вигода поширюється в усіх напрямках зв'язків. Активна конкуренція в одній галузі поширюється на інші галузі кластера. Нові виробники, що приходять з інших галузей кластера, прискорюють розвиток, стимулюючи різні підходи до НІОКР і забезпечуючи необхідні засоби для впровадження нових стратегій і кваліфікацій. Відбуваються вільний обмін інформацією і швидке поширення нововведень по каналах постачальників або споживачів, що мають контакти з численними конкурентами. Взаємозв'язки усередині кластера, часто абсолютно несподівані, ведуть до розробки нових шляхів у конкуренції і породжують зовсім нові можливості. Людські ресурси й ідеї утворюють нові комбінації. У цьому контексті прикладом може слугувати Силіконова долина.

Кластер може стати засобом для подолання замкнутості на внутрішніх проблемах, інертності, негнучкості і змов між суперниками, що зменшують або цілком блокують сприятливий вплив конкуренції і появу нових фірм.

Наявність кластерів сприяє збільшенню обміну інформацією й імовірності появи нових підходів, а також виникненню нових виробників, що з'являються з галузей-споживачів (постачальників), із суміжних галузей або ж шляхом відокремлення. У деякому сенсі вони відіграють роль творця аутсайдерів, що можуть внести щось нове до конкурентної боротьби. У такий спосіб національні галузі одержують можливість підтримати свою перевагу, а не віддавати її тим країнам, що більш схильні до відновлення.

Наявність цілого кластера галузей прискорює процес створення факторів виробництва там, де існує група внутрішніх конкурентів. Усі фірми з кластера взаємозалежних галузей роблять інвестиції в спеціалізовані, але родинні технології, інформацію, інфраструктуру, людські ресурси, що веде до масового виникнення нових фірм. Кластер у цілому сприяє великим капіталовкладенням і спеціалізації. Нерідкі спільні проекти галузевих асоціацій, у яких можуть брати участь взаємозалежні фірми з різних галузей. Уряди й університети повинні приділяти кластерам багато уваги. Усі нові таланти залучаються в кластери,

тому що зростають їхні розміри і престиж. Міжнародна репутація країни в цих галузях також зростає.

Кластер конкурентоспроможних галузей стає чимось більшим, ніж проста сума окремих його частин. Він має тенденцію розростатися, тому що одна конкурентоспроможна галузь породжує іншу. Напрямок цього зростання залежить від структури самих кластерів, які є різними в різних країнах. Показові два приклади. У Японії спостерігається тенденція розвитку кластерів по горизонталі, тому що визнані японські компанії активно намагаються проникнути в родинні галузі, чому сприяє природа їхніх цілей і схильність до внутрішньої диверсифікованості. В Італії кластери розвиваються по вертикалі, тому що нові компанії відокремлюються для того, щоб обслуговувати ще більш спеціалізовані ніші, і починають займатися постачаннями. Суміжна диверсифікованість існуючих компаній зустрічається рідше.

У процесі розвитку кластера економічні ресурси починають припливати до нього з ізольованих галузей, що не можуть використовувати їх на стільки ж продуктивно. Чим більше галузі орієнтовані на міжнародну конкуренцію, тим більше наочним стає процес утворення кластерів.

Таким чином, національна конкурентоспроможність багато в чому залежить від рівня розвитку кластерів окремих галузей. Цей факт має велике значення для централізованої урядової економічної політики і ринкової стратегії окремих компаній.

Теорія кластерів прямо стосується й України, адже це не лише найбільш оптимальна форма ринкової централізації і організації виробництва у світі, але ще й приклад швидкого економічного зростання регіонів, ефективний спосіб залучення прямих іноземних інвестицій та інтенсифікація інтеграційних процесів у світове співтовариство.

Завдання уряду у цій царині можна у загальному звести до централізованої розробки концепції кластерів, узагальнення їхньої територіальної та галузевої сутності і визначення стратегії розвитку конкурентних переваг. Поки що не варто говорити про формування національних чи міжнародних кластерів в Україні через низький рівень конкурентоздатності продукції, що випускається, однак, якщо перші кластери почнуть успішно працювати, то на другому етапі можливі зміни як технологій, так і факторів виробництва.

За програмою кластерного розвитку майбутнє спочатку економік регіонів України, а потім і всієї країни, але при відповідній підтримці з боку державних органів. Кластерна політика в Україні має забезпечити основу співробітництва між фірмами, державним сектором та неурядовими організаціями.

Література

1. Аналітична економія: макроекономіка і мікроекономіка: Навч.посіб.: У 2 кн. – Кн..1: Вступ до аналітичної економії. Макроекономіка/ За ред.С.Панчишина і П.Островерха. – 2-те вид. випр. і доп. – К: Знання, 2013. – 723 с.

2. Портер Майкл. Конкуренция. – М.: Вильямс, 2000. – 495 с.
3. Портер М. Стратегія конкуренції: методика аналізу галузей і діяльності конкурентів: Пер. з англ. А. Олійник, Р. Сільський. – К.: Основи, 1998. – 390 с.
4. Портер Майкл. Международная конкуренция. Конкурентные преимущества стран: Пер. с англ. / Под ред. В.Д. Щетинана – М.: МО, 1993. – 896 с.
5. Соколенко С. І. Кластери в глобальній економіці / Станіслав Соколенко. - К.: Логос, 2004. - 847 с.
6. Соколенко С. Стратегії економічного росту та формування нових виробничих систем в епоху глобалізації. / Економічний часопис – XXI. – 2003. – №5 // http:// www. soskin.info.com. – 2003. – 17 с.
7. Соколенко С. И. Производственные системы глобализации: Сети. Альянсы. Партнерства. Кластеры: Укр. контекст / С. Соколенко; Междунар. фонд содействия рынку; Ин-т конкурентоспособности. - К.: Логос, 2002. - 647 с.
8. Стасишин А. Кластери як економічні суб'єкти та їх вплив на конкурентоспроможність національних економік//Вісник Львівського ун-ту. Сер.економічна., Вип.36., 2006. – С.234-242.
9. .Стасишин А. Кластери як економічні суб'єкти і кластерна політика: теорія і досвід малих країн Західної та Північної Європи//Вісник Львівського ун-ту. Сер.економічна., Вип.40., 2008. – С.384-388.
10. Enright M.J. Regional Clusters: What we know and what we should know/ Paper prepared for the Kiel Institute International Workshop on Innovation Clusters and Interregional Competition, 2002. – 25 p.
11. Hardy S., Hart M., Albrechts L., Katos S. An Enlarged Europe: Regions in Competition? – L., 1995. – 342 p.
12. Regional Clusters in Europe. Observatory of European SMEs, №3, 2002. – Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2002. – 66 p.
13. Serious Business in a Stunning Location. Cairns Great Barries Reef, Australia, 1999, 2 January.
14. Tiri M., Moreau R., Peeters L. Identification of clusters in Switzerland/ OECD Cluster Focus Group Workshop, Utrecht, May 8-9, 2000. – 25 p.

ОСНОВНА ВИРОБНИЧА ФУНКЦІЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ЕКОНОМІКИ

Ігор Ткач

Кафедра міжнародної інформації, Тернопільський національний економічний університет, УКРАЇНА, м. Тернопіль, вул. Львівська, 11

E-mail: iitkach@ukr.net

Представлена розроблена нами базова функція інформаційної економіки, яка пов'язує різні види капіталу як ключові чинники, що впливають на обсяги виробництва в умовах інформаційної економіки. Доведено, що популярна й до сьогодні виробнича функція Коба-Дугласа відображає виробничі відносини в умовах індустріальної економіки і в такому вигляді є застарілою, але разом з тим вона є частковим випадком базової виробничої функції в умовах інформаційної економіки і відображає виробничу діяльність аутсорсингового реципієнта.

Ключові слова: інформаційна економіка, економіка знань, функція Коба-Дугласа.

Вступ

В епоху індустріальної економіки такою центральною формулою, яка відображала взаємозв'язок двох головних рушійних сил – капіталу K та робочої сили L – була виробнича функція Коба-Дугласа. Цим підходом послуговуються й досі, хоча ми вважаємо (як і інші вчені, зокрема Г. Кадер [2], П. Лабіні [3]), що в епоху інформаційної економіки метод Коба-Дугласа безнадійно застарів, оскільки в економічних відносинах почали відігравати домінуючу роль нові види капіталу [1].

Треба зазначити, що виробнича функція Коба-Дугласа відображала вплив матеріального капіталу, технологій на інтенсифікацію виробничого процесу, підвищення продуктивності праці тощо. Натомість інформаційний капітал впливає не лише на інтенсифікацію виробництва (тобто підвищує ефективність функціонування матеріального капіталу на основі винаходів та ноу-хау), а насамперед впливає на інтенсифікацію процесів управління (інформаційні технології, програмне забезпечення) та маркетингу (бренди та інформаційне середовище). Таким чином, інформаційний капітал впливає загалом на всі економічні процеси у суспільстві, тоді як матеріальний капітал впливає лише на виробничі відносини, що і відображає функція Коба-Дугласа, хоча в назві ми залишили поняття «виробнича функція» для кращого сприйняття і співвіднесення її з відомою класичною виробничою функцією.

В розробку концепції інформаційного капіталу значний вклад зробив Стоуньєр, який першим висунув ідею, що інформація має властивості звичайного капіталу [4, 5].

Використання інформаційного капіталу зменшує транзакційні витрати, час на виконання ділових транзакцій, що загалом призводить до інтенсифікації бізнесу та підвищення темпів розвитку економіки.

Універсальна базова функція інформаційної економіки

Для того, щоб відобразити ці складні процеси економічних відносин в умовах інформаційної економіки ми запропонували базову функцію інформаційної економіки або сталого розвитку:

$$Y = a_0 K^{a_1} E^{a_2} I^{a_3} L^{a_4} \quad (1)$$

Y – обсяг продукції;
K – матеріальний (фізичний) капітал;
E – природний капітал;
I – інформаційний капітал;
L – людський капітал;
a_0 – поправочний коефіцієнт
a_1, a_2, a_3, a_4 – коефіцієнти взаємозамінності різних видів капіталу. Причому

$$a_1 + a_2 + a_3 + a_4 = 1 \quad (2)$$

Рівність (2) показує вплив кожного виду капіталу на отримання кінцевого продукту споживання, тому загальна сума цих коефіцієнтів не може перевищувати 1. У загальному випадку кожен вид капіталу в умовах інформаційної економіки в тій чи іншій мірі впливає на ВВП, але в структурі національної економіки чи окремого об'єкта господарювання один вид капіталу може домінувати серед інших, що характеризує відповідний вид економічних відносин.

Ми вважаємо, що функція (1) має універсальний характер і справедлива як на макрорівні економічного аналізу, так і на макрорівні аналізу національної економіки.

Наразі проаналізуємо крайні випадки, які показують справедливість запропонованої функції для характеристики різних видів діяльності.

Крайні випадки базової функції

1. Нехай існує ситуація a_1, a_3, $a_4 = 0$ $a_2 = 1$.

У цьому випадку у господарських відносинах задіяний переважно природний капітал. Тоді отримуємо частковий випадок:

$$Y = a_0 E^{a_2} \quad (3)$$

Це рівняння відображає діяльність, спрямовану на реалізацію сировинних та енергетичних ресурсів. Така діяльність не вимагає залучення ні людських, ні інформаційних ресурсів. Її можна здійснювати, лише експлуатуючи природний капітал за умови наявності певної технології, тобто мінімального матеріального капіталу, яким у цьому крайньому випадку умовно можна знехтувати.

До цього випадку стосується продаж лісу, газу й нафти, що складає вагому частку національного доходу Росії і України. Безперечно, це відповідно характеризує низький рівень сталого економічного розвитку, особливо в тому випадку, коли проблемам відтворення природного капіталу приділяють недостатньо уваги.

2. Розглянемо ще один частковий випадок запропонованої базової функції сталого розвитку. Нехай існує ситуація, у якій a_2, $a_3 = 0$ і $a_1 > 0$; $a_4 > 0$.

У такому разі ми отримуємо класичну виробничу функцію Коба-Дугласа, яка відображала виробничі відносини в індустріальну епоху:

$$Y = a_0 K^{a_1} * L^{a_4} \quad (4)$$

Але, як ми згадували раніше, ця функція не відображає економічних відносин в умовах інформаційної економіки, а лише виробничі відносини в умовах індустріального виробництва матеріальних товарів. Але в цих умовах все одно потрібно враховувати сировину як продукт природного капіталу *E*, інформаційну складову (дизайн, бренд, схема) як елементи інформаційного капіталу *I*, адже без цих складових неможливе сучасне виробництво.

У цій ситуації формула (4) може описувати аутсорсингову компанію, яка надає аутсорсингові послуги з виробництва матеріальної продукції на умовах давальницької сировини. Іншими словами, компанія не володіє ні власними сировинними ресурсами для виготовлення продукції, ні складовими інформаційного капіталу (бренд, схеми, дизайн, стиль тощо), а володіє лише матеріальним капіталом, тобто виробничими потужностями та робочою силою. Таку аутсорсингову діяльність у виробничій сфері в умовах інформаційної економіки можна описати виробничою функцією Коба-Дугласа (4), яка по суті є лише частковим випадком запропонованої нами базової функції інформаційної економіки (1).

Діяльність донора аутсорсингу, який вирішив передати виробництво свого продукту реципієнту, до прикладу, в іншу країну, можна описати наступною функцією, яка є частковим випадком формули (1):

$$Y = a_0 E^{a_2} * I^{a_3} \quad (5)$$

При цьому він забезпечує виробництво власною сировиною та складовими інформаційного капіталу. Діяльність реципієнта аутсорсингу можна повністю описати формулою (4), а формула (5) відображає діяльність аутсорсингового донора. Таким чином, в результаті оптимального розподілу різних видів капіталу між донором та реципієнтом аутсорсингова діяльність забезпечує повний виробничий цикл в умовах інформаційної економіки.

Висновок

Підсумовуючи сказане вище, зазначимо, що запропонована нами універсальна базова функція інформаційної економіки здатна пояснити різні сучасні процеси, що відбуваються в умовах нової економіки, нових інформаційних економічних відносин. Вона поєднує різні види капіталу як ключові чинники впливу на обсяги виробництва в умовах інформаційної економіки. Популярна й до сьогодні виробнича функція Коба-Дугласа відображає виробничі відносини в умовах індустріальної економіки і в такому вигляді є застарілою, але разом з тим вона є частковим випадком базової функції сталого розвитку і відображає виробничу діяльність аутсорсингового реципієнта.

Попри те, підтвердження її адекватності вимагає проведення імітаційного моделювання для визначення впливу різних чинників на створення окремих ситуацій, а також побудова статистичних моделей для додаткового обґрунтування запропонованого підходу, що зробимо в наших подальших дослідженнях.

Література

1. Ткач І.І. Еволюція теорії інформаційної економіки // Актуальні проблеми економіки 2013-2014рр. – К.: Національна академія управління, 2014. – С.111-114.
2. Cader H. A. The Evolution of the Knowledge Economy // JRAP. #38(2). – 2008. – P.117-129.
3. Labini P.S. Why the interpretation of the Cobb-Douglas production function must be radically changed // Structural Change and Economic Dynamics. – Vol. 6. – Issue 4. – P. 485–504.
4. Stonier T. The new economics of information / Stonier T., Jayaweera N., Robertson J.,Boyle D. – New Economics Foundation, 1989 – 60 pgs.
5. Stonier T. The Wealth of Information: A Profile of the Post-Industrial Economy / Thames Methuen, 1983. – 224 pgs.

ЕВОЛЮЦІЯ ТА СУЧАСНИЙ СТАН ПАРАДИГМИ ЕКОНОМІЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ

Віктор Штанько

Кафедра інформаційних систем у менеджменті, Львівський національний університет імені Івана Франка, УКРАЇНА, м. Львів, просп. Свободи, 18

E-mail: vsht1738@gmail.com

Розглядаються питання розвитку систем обробки економічної інформації від моменту виникнення до наших днів. Здійснюється аналіз понять «інформація» та «управління» з точки зору їх наукових витоків,теоретичного та практичного розвитку за вказаний період. Обстоюється підхід до трактування поняття інформації як ресурсу в процесах управління економічними об'єктами.

Ключові слова: інформація, кібернетика, управління, економічна інформація, системи обробки економічної інформації.

Вступ

Слово «інформація» в наш час можна почути все частіше. Особливо воно поширене серед журналістів, хоча цій моді прагнуть слідувати й представники інших професій, а також широкий загал обивателів.

Через це почались розмови про утворення «інформаційного суспільства». Сам термін був запроваджений професором Токійського технологічного інституту Ю. Хаямі, а про його зміст, принаймні на даному етапі, в науковій літературі говориться наступне: «Концепції інформаційного суспільства, за всієї їх прагматичності і конкретності, кваліфікуються як утопії, антиутопії і навіть практопії (О. Тоффлер, США), тобто орієнтують на глобальний ідеал, складений з цінностей екологізму, гуманізму, плюралізму, пріоритету духовного і культурного над утилітарним цивілізаційним» [6, с. 180].

На цьому тлі окремі автори пропонують ще сміливіші проекти, запроваджуючи термін «інформаційна економіка» та намагаючись дати обґрунтування цьому неологізмові.

Основна частина

Натомість пропонуємо «спуститись на грішну землю» та розглянути еволюцію теорії і практики використання терміну «інформація» у фаховому руслі.

Відомо, що поняття інформації є складовим більш широкого поняття – кібернетика. Термін «кібернетика» в історії людства запроваджувався тричі за різного його трактування. Однак на повний зріст він став в середині 1940-х років завдяки дослідженням американських вчених, які й надали йому сучасного наукового звучання і змісту. Точкою ж відліку широкого поступу та розвитку кібернетики стало опублікування Н. Вінером його знаменитої книги [1].

У цій піонерській роботі Н. Вінер визначив кібернетику у новому сучасному її трактуванні як загальну теорію управління та зв'язку, що застосовується для різних за природою цілеспрямованих об'єктів. Управління трактується як процес передачі та переробки інформації. Практично одразу ж була розроблена і статистична теорія інформації як розділ кібернетики [1, с. 55–56].

Отже цією короткою аргументацією нам хотілось би чітко розділити журналістсько-обиватильське чи утопічне трактування та використання терміну «інформація» і фахове кібернетичне, управлінське[5].

Оскільки в економіці існують як на макрорівні (меншою мірою) та і на мікрорівні (переважною мірою) цілеспрямовані об'єкти, виникає потреба розробити та застосувати механізми управління ними. Як відомо, це поле прикладання державного регулювання національної економіки (макрорівень) і менеджменту фірми (мікрорівень). При цьому виникає потреба в особливому виді інформації – економічній. Вона відображає всі керовані об'єкти та процеси і їх зовнішнє середовище та використовується як ресурс в системах управління національною економікою і менеджменті фірми, які мають принципово інваріантну структуру кібернетичної системи [3; 6].

Слід підкреслити, що для управління фірмою (тобто менеджменту) не підходять статистична теорія інформації, яка досліджує передачу сигналів по каналах зв'язку та їх обробку. Менеджера цікавить передусім семантика (зміст) повідомлення.

Теорія економічної інформації виникла і почала бурхливо розвиватись приблизно на 15 років пізніше статистичної теорії інформації, а саме у 60–80-х роках минулого століття [4;6]. Відповідно до досягнень цієї теорії створювались на практиці системи обробки економічної інформації. Їх розробка та впровадження мали свою специфіку в країнах з ринковою економікою та існуючих тоді соціалістичних країнах з централізованою плановою економікою, передусім в СРСР. Початково все обмежувалось майже лабораторними експериментами з розв'язування найпростіших задач обліку як на капіталістичних фірмах країн Заходу, так і соціалістичних підприємствах СРСР.

Створення систем обробки економічної інформації було би неможливим без одночасного бурхливого розвитку обчислювальної і комунікаційної техніки, серед яких, завдяки своїм переважаючим властивостям, виокремилась та зайняла лідерські позиції комп'ютерна техніка.

На початку 70-х років минулого століття концепція запровадження комп'ютерної техніки та систем обробки економічної інформації в СРСР набула загальнодержавної ваги. Тогочасна парадигма передбачала використання відповідних систем обробки економічної інформації як на кожному підприємстві, в організації, галузі економіки, так і в

загальнодержавному масштабі. Остання була названа Загальнодержавною автоматизованою системою збору та обробки інформації (ЗДАС) і ідеологи її створення пророкували їй долю рятівника соціалізму [2]. Однак не судилося, бо за ефективністю соціалістична економіка не могла перевершити ринкову, про що апріорі писали у свій час відомі економісти і що підтвердилось 70-річною практикою в СРСР. Навіть за допомогою ЗДАС, яка так і не була реалізована через непереборну складність процесу розробки і, що вирішальніше, принципову неможливість її створення і функціонування, соціалізм врятувати не вдалось.

Розпад СРСР у 1991 р. і крах соціалізму у світовому масштабі наклали свій відбиток і на розвиток теорії та практики створення комп'ютерних систем обробки економічної інформації. Постсоціалістичним країнам стало просто не до таких систем. Їм довелось трансформувати самі підвалини – змінювати централізовано плановані економіки на ринкові. Поступово занепадали одні з найсильніших у світі наукових шкіл в цій галузі (передусім в Росії та Україні), зникли хоч якість діючі центри дослідження та виробництва комп'ютерів, був фактично припинений випуск фахівців у цих галузях або вони не знаходили місць праці.

У цей же час на Заході всі вказані напрями неухильно розвивались і їх досягненнями почав користуватись весь світ, в тому числі і постсоціалістичні країни.

Якщо засоби комп'ютерної техніки і їх програмне забезпечення набули такого розвитку, який 25-30 років тому не можна було і уявити, то організаційні форми їх застосування в економіці майже не змінились.

Тобто і далі основні інновації щодо систем обробки економічної інформації орієнтовані на мікрорівень – сучасні фірми, корпорації. Звичайно, створюються й інші інформаційні системи економічного спрямування – фондових бірж, функціональних державних інституцій і т.ін.

Базовим залишається первинність форм і методів державного регулювання національних економік і менеджменту фірм, а розробка інформаційних систем є засобом забезпечення реалізації цих видів управління економікою. І аж ніяк не навпаки – ніби якась «інформація» набула первинного, визначального значення.

Висновки

Понад шестидесятип'ятирічна історія розвитку теорії і практики управління економічними об'єктами та процесами відзначена величезними успіхами у створенні комп'ютерної техніки, систем обробки економічної інформації та засобів комунікації в цьому середовищі. Цей невпинний прогрес буде тривати і в майбутньому. Важливо при цьому не зійти на манівці, не перетворити його на квазінаукову активність, що не дає жодних плодів. На цьому шляху слід відокремити та розвинути істинні досягнення від відмерлих

догм та фальшивих нашарувань, але й не потрапляти в тенета сучасних пустоцвітів.

Література

1. Винер Норберт. Кибернетика или управление и связь в животном и машине. Второе издание / Пер. с англ. Н. В. Соловьева и Г. Н. Поварова; под ред. Г. Н. Поварова. – М.: Советское радио, 1968. – 328 с.
2. Глушков В. М. Основы безбумажной информатики. – М.: Наука, 1982. – 552 с.
3. Лопатников Л. И. Экономико-математический словарь: Словарь современной экономической науки. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Дело, 2003. – 520 с.
4. Поспелов Д.А. Становление информатики в России// Очерки истории информатики в России/ Составители – Д.А. Поспелов, Я.И. Фет. – Новосибирск, Научно-издательский центр ОИГГМ, 1998. – С. 7-44.
5. Черняк Ю. И. Информация и управление. – М.: Наука, 1974. – 184 с.
6. Экономико-математический энциклопедический словарь / Гл. ред. В. И. Данилов-Данильян. – М.: Большая Российская Энциклопедия: Издательский дом «ИНФРА-М», 2003. – 688 с.

НАЦІОНАЛЬНА ІДЕЯ У НАУКОВІЙ СПАДЩИНІ ПРОФЕСОРА ЮРИНЦЯ ВОЛОДИМИРА ЄВСТАХОВИЧА

Володимир Яцура[1], Андрій Хоронжий[2], Наталія Жигайло[3]

[1, 2,3]Кафедра менеджменту, Львівський національний університет імені Івана Франка, УКРАЇНА, м. Львів, просп. Свободи, 18

Утвердження і розквіт нашої держави можливий лише за умови пробудження у кожного громадянина могутнього духу національної самосвідомості та гідності, який має стати вирішальною силою, що забезпечить незворотність поступу держави до своєї волі, слави, національної гідності.

Славний син українського народу, доктор економічних наук, професор Юринець Володимир Євстахович був і залишиться в пам'яті багатьох поколінь широко знаним як в Україні, так і за її межами фахівцем не лише в галузі економічної науки. Він був Заслуженим професором Львівського національного університету імені Івана Франка, дійсним членом економічної комісії Наукового товариства імені Т.Г. Шевченка, Почесним членом національної Спілки педагогічних та наукових працівників Львівщини, автором низки наукових винаходів та патентів тощо. В цілому, науковий доробок професора Юринця В.Є. сягає понад 200 наукових праць.

Професор Юринець В.Є. мав значні здобутки у підготовці патріотично налаштованої молоді, у формуванні національної самосвідомості та гідності студентів. Його наукові праці пронизані національною ідеєю, де під національною самосвідомістю розуміють усвідомлення особистістю себе часткою певної національної (етнічної) спільноти та оцінка себе як носія національних (етнічних) цінностей, що склалися у процесі тривалого історичного розвитку національної спільноти, її самореалізації як суб'єкта соціальної дійсності. Національній самосвідомості конкретної особистості, як і самосвідомості усіх представників нації, з якою дана особистість себе ідентифікує, притаманне прагнення до самовираження і самореалізації своєї національної сутності, неповторності, потреба зайняти гідне місце серед інших національних спільнот та зробити помітний внесок у розвиток людської історії.

За вченням шанованого професора, національна самосвідомість особистості – феномен, який слід розглядати не лише з погляду інформативного компонента (знання мови, історії і культури свого народу), а й з урахуванням її ціннісних складових, що в структурі самосвідомості

визначають внутрішні детермінанти вчинків, є орієнтирами в цілеспрямованих осмислених діях людини.

Основою формування національних цінностей особистості, за вченням професора Юринця В.Є. є морально-світоглядні цінності українського етносу.

В структурі їх змісту можливі такі компоненти: – **гармонія** (гармонія життя, внутрішнього світу, міжособистісних стосунків, відносин з природою); **добро** (добро як істина, вище благо, глибока віра в перемогу добра над злом, добротворчість, милосердя, гуманізм); **свобода** (внутрішня свобода, волелюбність, визнання неповторності людської індивідуальності, нетерпимість до рабства, свобода волевиявлення); **справедливість** (щирість, правдивість, прагнення до істини, соціальної справедливості, віра у Вищу справедливість – Бога); **сім'я** як першооснова розвитку й формування особистості, духовного, культурного, економічного розвитку суспільства; **народ** (повага до трудового народу, вміння осмислювати історію, культуру, традиції та моральні цінності свого народу, віра в його духовні сили, прагнення до того, щоб український народ посів гідне місце в цивілізованому світі); **Україна** (патріотичні почуття, прагнення до зміцнення державності, економіки, культури, готовність віддати всі зусилля для блага Вітчизни).

Генію професора Юринця В.Є. належить виокремлення **національної гідності** – як невід'ємного атрибуту формування національного життя молоді і найбільш характерної ознаки національної належності. Національна гідність грунтується на розумінні значимості усього позитивного в національному житті народу, а в цьому позитивному – того, що створюється нацією і що вона одержує в процесі міжнаціонального спілкування. Формування національної гідності у студентів полягає у вихованні глибокої шани до української мови, культури, землі своїх предків, в глибокій повазі до історії свого народу, традицій, звичаїв. Національна гідність передбачає шанувати все те, що було національно-вартісним в житті попередніх поколінь і становить значущий інтерес в сучасний період.

Зважаючи на переконливий досвід виховання у дусі національних цінностей, на зростаючу його значущість в українському суспільстві, учнями і послідовниками професора Юринця В.Є. розроблена і опрацьована цілісна система формування національної самосвідомості та гідності особистості студентської молоді.

Ми мали велику честь і високу відповідальність знати і співпрацювати з видатним вченим, професором, непересічною особистістю, Людиною з великою літери Володимиром Євстаховичем Юринцем. Ідеї і вчення професора лягли в основу проблеми становлення духовності молоді. Що ми розуміємо під поняттям „ духовна особистість»? **Духовна особистість** – це та, в якій горить іскра Божества; яка в своїх думках і вчинках опирається на Закон Божий; яка в своєму житті керується постулатом: «Я працюю на Вічність!, а не

просто вічно працюю!» Людині для польоту потрібне не пір'я, а сила духу! Тому, сильних духом, національно свідомих, інтелектуально розвинутих, науково підкованих фахівців потребує кожна нація, кожна держава, кожна галузь.

Представляючи у науковому дослідженні авторську модель духовного становлення особистості, необхідними складовими виокремлено національну свідомість та гідність як формотворчі чинники патріота своєї держави.

Значне місце у формуванні національної самосвідомості та гідності майбутніх фахівців належить лекційним та практичним заняттям з курсу «Психологія», «Комунікативний менеджмент», «Соціальна відповідальність»,»Соціальне управління» тощо. Дані навчальні дисципліни формують у майбутніх фахівців засади психологічних знань для самопізнання і духовного розвитку особистості, водночас, розкривають аспекти національної самосвідомості та гідності, приділяють увагу міжособовому спілкуванню. Представляючи структуру особистості у вигляді дерева (див.рисунок), акцентуємо на те, що коріння його кріпиться чинниками саморегуляції особистості, якими є воля, совість і віра. Вітки цього дерева — це наші пізнавальні психічні процеси, психічні стани, психічні властивості, психічна діяльність тощо. Верхівка ж цього «дерева» прагне до пізнання Бога (тобто до самовдосконалення). І цьому особистість присвячує усе своє життя!

Вважаємо, що в основі навчально-виховного процесу повинні бути принципи формування національної самосвідомості та гідності особистості

студентської молоді. Принципи, які розвивають високодуховні риси: шляхетність, справедливість, милосердя, співчуття, емпатію, почуття національної самосвідомості та гідності як необхідні складові особистості майбутніх фахівців. Принципи які були провідними в житті і діяльності видатного вченого, якого сьогодні вшановуємо.

Ідеї професора Юринця Володимира Євстаховича несли, несемо і будемо нести через усе життя і передаватимемо їх студентству і молоді в цілому.

Література

1. Боришевський М. Й. Духовні цінності в становленні особистості громадянина / М. Й. Боришевський // Педагогіка і психологія. – 1997. – № 1.
2. Жигайло Н. І. Психологія духовного становлення особистості майбутнього фахівця : монографія / Н. І. Жигайло. – Львів : Видавничий центр Львівського національного університету імені Івана Франка, 2008 – 336 с.
3. Жигайло Н. І. Соціально-економічна діагностика: Навчальний посібник. – Львів, Новий Світ-2000, 2008. – 224 с.
4. Максименко С. Д. Генеза здійснення особистості: Наук. моногр. – К.: КММ, 2006. – 255 с.
5. Хоронжий А. Г. Психологія управління: Курс лекцій. – Львів, 2005. – 118 с.
6. Хоронжий А.Г. Соціальне управління: Курс лекцій: Навчальний посібник. – Львів: Магнолія – 2006, 2010. – 290 с.
7. Юринець В.Є. Соціально-економічні процеси на межі динамічного хаосу // Вісник Каменець-Подільського національного ун-ту. ім. І. Огієнка. Економ. науки, 2011, в.4. – С. 15-18.
8. Яцура В.В., Хоронжий А.Г., Жигайло Н.І. Психологія керівника: Навч. посіб. – Львів: Видавничий центр ЛНУ ім. І. Франка, 2010. – 256 с.

Секція 2. Сучасні тенденції математичного моделювання соціально-економічних процесів

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ПРОВЕДЕННЯ ЗЛИТТЯ ТА ПОГЛИНАННЯ ПІДПРИЄМСТВ

Іван Бачало

Кафедра економічної кібернетики, Львівський національний університет імені Івана Франка, УКРАЇНА, м. Львів, просп. Свободи, 18, ауд. 308

E-mail: asofix@gmail.com

Author provides research of mergers and acquisitions (M&A) operations. Accounting and financial indicators are analyzed in terms of investment attractiveness and, after that, the model of M&A deals success forecast is proposed on the base of data mining. Particularity of this work is that I formed the ensemble of models in order to improve prediction accuracy and minimize the probability of errors. KNN (k-nearest neighbor algorithm), naive bayesian classifier, neural networks, decision tree, anomaly detection, association rules and SVM (support vector machine).

Ключові слова: злиття та поглинання, наївний байєсівський класифікатор, нейронні мережі, дерева рішень, асоціативні правила.

Постановка проблеми

Під час укладення угод із злиття та поглинання перед інвесторами та власниками компанії постає проблема оцінювання доцільності проведення таких угод, під час якої використовують показники фінансової і бухгалтерської звітності та ключові показники ефективності діяльності компанії. Таке завдання зводиться до прийняття рішення щодо укладення чи відхилення угоди із злиття, якщо вона відповідає певним заданим критеріям. Розв'язок такої задачі знаходять за допомогою використання алгоритмів класифікації, які дозволять визначити відповідність отриманої інформації вимогам щодо показників фінансового зростання. Оціювання доцільності проведення угод із злиття та поглинання дозволить не тільки приймати обґрунтовані управлінські рішення в угодах такого типу, але й надасть вичерпну інформацію для потенційних інвесторів, акціонерів компанії та керівництва.

Виклад основного матеріалу дослідження

Проблеми прогнозування фінансового зростання компаній з використанням математичного апарату досліджувались такими вченими як М. Атійя, Д. Бівер

та С. Альтман. Науковці І. Вонг та М. Фернандес застосували інструментарій нейромережевих технологій для прогнозування фінансов спадів. На даний час не достатньо досліджено проблеми використання інструментів інтелектуального аналізу даних та машинного навчання під час визначення інвестиційної привабливості угод з злиття та поглинань.

Злиття та поглинання (Mergers and Acquisitions, M&A) – це вид економічних процесів, що проходять на макро- та мікроекономічних рівнях, в результаті яких на ринку з'являються компанії більшого розміру замість декількох незначних.

За визначенням А. Гохана [1] злиттям (merger) називають об'єднання двох або більше компаній, в якому залишається лише одна з них, а інша завершує своє існування. Під час злиття поглинаюча компанія приймає активи та зобов'язання поглинутої компанії. Та, на нашу думку, А. Гохан відобразив не повністю суть процесу злиття. Тому дамо власне визначення: злиття – це об'єднання кількох компаній, в результаті якого утворюється нова економічна одиниця. На думку Ю. В. Ігнатишина [2] злиття може відбуватися у одному або декількох з наступних напрямів:

1. Приєднання – випадок, коли компанія, що поглинається, припиняє своє юридичне існування, а інша компанія в цьому випадку приймає на себе її зобов'язання та права.

2. Злиття активів – об'єднання шляхом передачі власниками компаній-учасниць в якості внеску в установчий капітал прав контролю над своїми компаніями із збереженням діяльності та організаційно-правової форми останніх.

3. Злиття форм – об'єднання, при якому злиті компанії зупиняють своє автономне існування в якості юридичної особи. Нова компанія бере на себе управління всіма активами і зобов'язаннями перед клієнтами.

Поглинання – це угода, яку здійснюють з ціллю встановити контроль над іншою компанією шляхом викупу її установчого капіталу, акції, часток акціонерів тощо, при чому зберігається юридична самостійність поглинутої компанії. У зарубіжній літературі виділяють такі типи злиттів та поглинань (рис. 2) [2].

Під час горизонтального злиття відбувається об'єднання компаній, що пропонують одну і ту ж продукцію або послуги. Перевагами такого злиття є зниження рівня конкуренції, збільшення можливостей для розвитку за рахунок економії шляхом кращого використання ресурсів та виробничих потужностей. Серед недоліків для суспільства можна виділити зростання рівня монополізації.

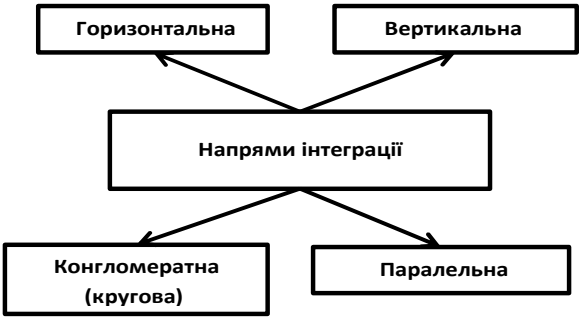


Рис. 2 Класифікація основних типів злиттів та поглинань

Вертикальне злиття компаній – це з'єднання декількох компаній, одна з яких є постачальником сировини для іншої, або ж з'єднання компаній, що спеціалізуються в різних процесах однієї галузі. Перевагами цього підходу є зниження собівартості продукції та створення повного циклу виробництва продукції. В результаті компанія поглинач отримає повний контроль над виробництвом товару та механізмами ціноутворення.

Паралельні злиття (інколи називають родовими) – це об'єднання компаній, що випускають взаємопов'язані товари. Перевагою такого підходу є створення повного циклу обслуговування товару, що дозволить оптимізувати витрати щодо обслуговування випущеної продукції чи наданих послуг.

Конгломератні (кругові) злиття – це об'єднання компаній, не зв'язаних між собою жодними виробничими відносинами. Причиною такого злиття може бути розширення сфери впливу або завоювання нових ринків збуту товарів в тих галузях, де компанії не є постачальниками, споживачами чи конкурентами. Також утворення конгломерату може диверсифікувати деякі ризики, притаманні різним галузям.

Для автоматичного визначення доречності злиття чи поглинання доцільно застосовувати динамічні моделі, з використанням статистики випадків, коли було зафіксовано різні значення мультиплікатора EBITDA (англ. Earnings before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization – обсяг прибутку до вирахування витрат за відсотками, сплати податків та амортизаційних відрахувань) чи високого або низького значення ROI (англ. Return on Investment, відображає прибутковість бізнесу з врахуванням зроблених у нього інвестицій). Для цього було побудовано ансамбль моделей з застосуванням алгоритмів класифікації та кластеризації, таких як наївний байєсівський класифікатор, нейронні мережі, дерева рішень, KNN (метод *k*–найближчих сусідів), асоціативних правил та метод опорних векторів.

Висновок

Застосування математичних методів для дослідження угод із злиття та поглинання дозволить значно скоротити часові рамки, необхідні інвесторам для прийняття рішення по покупці компаній. Проведення аналізу бухгалтерських і фінансових показників з точки зору інвестиційної привабливості та побудова математичної моделі прогнозування успішності угод злиття та поглинання на основі інтелектуального аналізу даних дає змогу стандартизувати та автоматизувати процедуру укладення таких угод.

Література

1. Гохан Патрик А. Слияния, поглощения и реструктуризация компаний / Патрик А. Гохан; Пер. з англ. − 3-е изд. − М.: Альпина Бізнес Букс, 2007. − 741 с.
2. Игнатишин Ю. В. Слияния и поглощения : стратегия, тактика, финансы / Ю. В. Игнатишин. – СПб. : Питер, 2005. – 540 с.

ЗАДАЧА ВИБОРУ ОПТИМАЛЬНИХ СТРАТЕГІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА НА РИНКУ ЗА УМОВ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ

Оксана Васьків

Кафедра економічної кібернетики, Львівська державна фінансова академія, УКРАЇНА, м. Львів, вул. Коперника, 3

E-mail: omvaskiv@ukr.net

The use of information technology in the analysis of production activities of enterprise requires develop a strategy in which the entity feels competitive. The proposed a game-theoretic formulation of the problem of choosing a business entity optimal strategy of output, and the algorithm to solve it. Within the framework of the examined mathematical model of task the algorithmic providing of the system of support of making decision is worked out for determination of strategy of choice of activity of enterprise.

Ключові слова: інформація, інформаційні технології, моделювання, суб'єкт господарювання, прибуток, обробка інформації.

Вступ

Діяльність підприємства в ринковій економіці передбачає необхідність пошуку і впровадження ефективних форм господарювання всередині самого підприємства через раціональне управління всіма організаційними структурами (комплексне дослідження виробничої діяльності, аналіз і прогнозування ринкової кон'юнктури, формування програми маркетингу і ін.).

З розвитком промисловості української економіки стає все більш актуальним вибір оптимальних стратегій діяльності підприємства на ринку за умов невизначеності. Пошук і формування нових стратегій, які впроваджують в умовах кризи, позитивно впливають на ефективність виробництва.

Як вже зазначалося, підприємство здійснює свою господарську діяльність у складному і невизначеному середовищі, і тому реальні конфліктні ситуації можна описати, використовуючи математичні методи, а саме розробити методику для обчислення оптимальних напрямів господарської діяльності підприємства (стратегії діяльності підприємства) і стратегій ринку, використовуючи інформаційні технології.

Виклад основного матеріалу

В сучасних умовах розвитку економіки управління суб'єктом господарювання має здійснюватися з використанням інформаційних технологій. Під інформаційною технологією (ІТ) управління суб'єктом господарювання слід розуміти сукупність методів, процесів і програмно-технічних засобів, об'єднаних у технологічний ланцюжок, який забезпечує збір, обробку, зберігання і відображення інформації з метою вибору підприємством оптимальної стратегії діяльності на ринку. Для ІТ технічними

засобами отримання інформації будуть апаратне, програмне і математичне забезпечення процесу. З їх допомогою проводиться переробка первинної інформації в інформацію нової якості [1,2].

Основу процесу перетворення інформації складають процедури обробки інформації, завдяки яким можна отримати «інформаційні об'єкти» з інших «інформаційних об'єктів» шляхом виконання деяких алгоритмів. Реалізація всіх дій, які виконуються в процесі обробки інформації, здійснюється за допомогою різноманітних програмних засобів, в яких повинні бути інтегровані економіко-математичні моделі та методи для вирішення задачі моделювання вибору суб'єктом господарювання стратегії випуску продукції, яка дає підприємству конкретний прибуток від її реалізації.

Формалізацію конфлікту слід подати у вигляді безмежної антагоністичної теоретико-ігрової моделі двох гравців: $\Gamma = \langle \Xi, \Psi, P \rangle$, де $\Xi = (\xi_1, \xi_2, ..., \xi_n)$ – безліч можливих дій першого гравця (підприємство, метою якого є максимізація свого прибутку), $\Psi = (\eta_1, \eta_2, ..., \eta_n)$ – безліч можливих дій другого гравця (ринок, метою якого буде зменшити прибутки даного підприємства), P – функція корисності першого гравця або програшу другого гравця, яка визначена на всіх парах можливих дій сторін конфлікту.

Задачу моделювання вибору суб'єктом господарювання стратегії випуску продукції можна вирішити, використовуючи наступний алгоритм.

1. Задаємо рівняння згідно з яким розраховується прибуток *P* [3,4].

$$P = \sum_{j=1}^{n} N_{пот}^{вир} \theta_j \xi_j H_{rj} \ , \qquad (1)$$

де $N_{пот}^{вир}$ – виробничі потужності підприємства; θ_j – прибутковість j *– го* типу продукції; ξ_j $(j = \overline{1,n})$ – відсотки (частка) виробничих потужностей підприємства, яка виділена для виробництва *j-го* типу продукції; H_{rj} – ціна реалізації одиниці продукції на ринку.

2. Формуємо вихідний масив кількості продукції всіх типів x_{k_j}, $j = \overline{1,n}$, і масив цін реалізації одиниці продукції на ринку H_{rj}, $j = \overline{1,n}$.

3. Приймаємо, що ціна реалізації продукції є функцією від наявної кількості продукції на ринку, тобто $f_j(x_{kj}) = H_{rj}$.

4. Приймаємо до уваги, що однотипна продукція надходить на ринок від багатьох виробників, які конкурують між собою за її збут.

5. Задаємо оптимальний розподіл виробничих потужностей на види господарської діяльності підприємства у вигляді безмежної антагоністичної гри.

6. Зростання функції описуємо експоненціальним законом.
7. Здійснюємо розрахунок значення гри.
9. Визначаємо оптимальні стратегії ринку

$$\begin{gathered}
\ln\theta_1 - \ln\frac{1}{\beta}S\eta_1 = \ln\theta_2 - \ln\frac{1}{\beta}S\eta_2,\\
\ln\theta_3 - \ln\frac{1}{\beta}S\eta_3 = \ln\theta_4 - \ln\frac{1}{\beta}S\eta_4,\\
\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots,\\
\ln\theta_j - \ln\frac{1}{\beta}S\eta_j = \ln\theta_{j+1} - \ln\frac{1}{\beta}S\eta_{j+1},\\
\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots,\\
\ln\theta_{\mathrm{n}} - \ln\frac{1}{\beta}S\eta_n = \ln\theta_1 - \ln\frac{1}{\beta}S\eta_1,\\
\eta_1 + \eta_2 + \ldots + \eta_i + \ldots + \eta_n = 1.
\end{gathered} \tag{2}$$

10. Записуємо систему рівнянь для визначення оптимальних стратегій підприємства

$$\begin{gathered}
\ln\frac{1}{\beta}S\theta_1\xi_1 e^{-\ln\frac{1}{\beta}S\eta_1} + \ln\frac{1}{\beta}S\theta_n\xi_n e^{-\ln\frac{1}{\beta}S\eta_n} = 0,\\
\ln\frac{1}{\beta}S\theta_2\xi_2 e^{-\ln\frac{1}{\beta}S\eta_2} + \ln\frac{1}{\beta}S\theta_n\xi_n e^{-\ln\frac{1}{\beta}S\eta_n} = 0,\\
\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots,\\
\ln\frac{1}{\beta}S\theta_j\xi_j e^{-\ln\frac{1}{\beta}S\eta_j} + \ln\frac{1}{\beta}S\theta_n\xi_n e^{-\ln\frac{1}{\beta}S\eta_n} = 0,\\
\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots,\\
\ln\frac{1}{\beta}S\theta_{n-1}\xi_{n-1} e^{-\ln\frac{1}{\beta}S\eta_{n-1}} + \ln\frac{1}{\beta}S\theta_n\xi_n e^{-\ln\frac{1}{\beta}S\eta_n} = 0\\
\xi_1 + \xi_2 + \ldots + \xi_i + \ldots + \xi_n = 1,
\end{gathered} \tag{3}$$

де S – загальна кількість всіх решти підприємств, на яких виробляється аналогічна продукція; η_j – частка виробничих потужностей інших підприємств, які задіяні для виробництва *j-го* типу продукції; β – деякий параметр, значення якого можна знайти з таблиці $(0 \le \beta \le 1)$.

Математичне і комп'ютерне моделювання стратегії розвитку підприємства з залученням інформаційних технологій дає можливість провести необхідні розрахунки і проаналізувати отримані результати вирішення поставленого завдання.

Висновок

Автоматизацію ІТ моделювання вибору суб'єктом господарювання стратегії випуску продукції можна здійснити в різних середовищах програмування (Visual Basic for Applications, Delphi, Visual C і т.п.). Незалежно від того, якими програмними засобами це буде зроблено, така інформаційна технологія дає можливість підприємствам підвищувати ефективність процесів управління, збору, обробки, передачі даних, а відкритість системи, впровадження і розвиток мереж змушують управлінців задуматися над проблемою захисту інформації.

Література

1. Васьків О.М. Економіко-математична модель визначення стратегії господарської діяльності підприємств легкої промисловості в умовах невизначеного ринку / О. М. Васьків // Науковий вісник Буковинської державної фінансової академії: Збірник наукових робіт. Вип. 2 (19): Економічні науки. – Чернівці, Технодрук, 2010. – С.421-428.
2. Юринець В. Є. Оптимальне використання ресурсів за умов невизначеності / В. Є. Юринець, О. М. Васьків // Вісник Львівської державної фінансової академії. – 2006. – № 10. – С. 365-371.
3. Ситник В.Ф. Основи інформаційних систем: Наук. посібник. – Вид. 2-е, перероб. і доп. / [Ситник В.Ф. та ін.]. – До .: КНЕУ, 2001. – 420 с.
4. Гужва В.М. Інформаційні системи та технології на підприємствах: Наук. посібник / В.М. Гужва. – До .: КНЕУ, 2001. – 400 с.

КЛАСТЕРИЗАЦІЯ РЕЗУЛЬТАТІВ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ СТАНОВЛЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ

Сергій Голуб[1], Станіслав Дубиківський[2]

[1]Кафедра інтелектуальних систем прийняття рішень, Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького, УКРАЇНА, м. Черкаси, бульвар Шевченка 81
E-mail: fpkpk@ukr.net

[2]Кафедра управління фінансово-економічною безпекою, Університет економіки та права «КРОК», УКРАЇНА, м. Київ, вул. Лагерна, 30
E-mail: stas.d76@gmail.com

В роботі подані результати досліджень процесів становлення інформаційної економіки в Україні. Наведено приклад використання інформаційної технології багаторівневого моніторингу для виявлення та оцінки впливовості факторів, що визначають стан економіки країни впродовж досліджуваного проміжку часу. В процесі формування структури багаторівневої системи перетворення інформації застосовано новий метод кластеризації точок спостереження в багатовимірному просторі ознак інформаційної економіки провідних країн світу. Отримані результати дозволяють виявляти схожість стану економік за впливаючими факторами та визначити пріоритетні дії із формування інформаційної економіки в Україні.

Ключові слова: інформаційна економіка, багаторівневий моніторинг, індуктивне моделювання, кластеризація.

Вступ

Розробка технологій багаторівневого перетворення інформації та знань до найважливішого економічного ресурсу, що має глобальний характер і забезпечує підвищення ефективності, зростання конкурентоспроможності та інноваційний розвиток суб'єктів господарювання є однією із основних умов реформування економіки України та сприяє появі економіки нового типу – інформаційної економіки. Виникає завдання визначення стану економіки з позицій національних інтересів (цінностей) за допомогою конкретних кількісних параметрів.

Ні для кого не є таємницею, що проблема неякісної обробки даних, є одним із основних джерел прийняття неефективних рішень. Причиною є широке застосування статистичних методів всупереч існуванню відхилення розподілу значень макроекономічних показників від закону Гауса. В цих випадках і інформація, отримана в результаті використання методів математичної статистики, є недостовірною.

Методика оптимізаційного моделювання економічної безпеки держави на сьогодні недостатньо адекватна. У жодній моделі не враховуються системи глибинних, внутрішніх взаємозв’язків між елементами. Цей підхід є по суті

«реактивною, наздоганяючою» моделлю економічного захисту. Механізм «реагування» запускає лише відповідну реакцію на будь-які негативні фактори. Необхідно формувати «випереджуючі, попереджуючі» моделі. «Випереджуюча» модель передбачає резервний ресурсний потенціал і використовує попереджувальні заходи. Вона носить факторний цільовий характер, та направлена не лише на явні зовнішні джерела загроз, а на латентні внутрішні витоки негативних явищ.

Одним із способів усунення цієї проблеми є застосування інформаційної технології багаторівневого моніторингу [1] в процесі формування інформаційної економіки України. Ієрархічне поєднання багатопараметричних індуктивних моделей об'єктів та процесів, що реалізовані на кожному із рівнів моніторингу, дозволяє відобразити механізми протікання різнорідних локальних економічних процесів в процесі застосування керуючих впливів, що забезпечують глобальні зміни економіки держави, за рахунок врахування глибинних внутрішніх взаємозв'язків між елементами.

В даній роботі подані результати розв'язку однієї із локальних задач формування інформаційної системи багаторівневого економічного моніторингу – кластеризація точок спостережень (економік країн –лідерів за розвитком ІТ індустрії) в багатовимірному просторі характеристик інформаційних економік цих держав впродовж 1990-2013 років.

Результати досліджень

Метою дослідження є визначення та оцінка впливовості факторів, що визначають стан інформаційної економіки країни та групування досліджуваних економік держав, що знаходились в схожих станах впродовж досліджуваного проміжку часу. З цією метою за багаторядним алгоритмом МГУА [2] отримувався розв'язок задачі ідентифікації функціональної залежності

$$y = f(x_1, x_2, \ldots, x_{10}) \quad (1)$$

де у – ВВП, x_1 – зовнішньоторговельний оборот на душу населення; x_2 – державний борг; x_3 – зовнішній борг; x_4 – експорт hi-tech товарів; x_5 – експорт ІКТ товарів; x_7 – імпорт ІКТ товарів; x_8 – валові внутрішні видатки на НДДКР; x_9 – експорт ІКТ послуг; x_{10} – імпорт ІКТ послуг.

Досліджувались показники економік Фінляндії, Сінгапуру, Швеції, Нідерландів, Норвегії, США, Японії, Канади, Нової Зеландії, Китаю. Масив вхідних даних (МВД) формувався за результатами первинної обробки даних, отриманих із [3; 4; 5; 6; 7].

Після цього проводилась кластеризація точок спостережень за методом, поданим в [8]. Було отримано 7 кластерів, що поєднували перелік країн, які характеризувались спільними впливаючими фактори впродовж зазначених років. Україна 2011-2012 років була віднесена до кластера № 4. Впродовж цих

років розвиток інформаційної складової економіки знаходився під впливом факторів, спільних із Норвегією 2000 року а також із Сінгапуром 2009 р.

Згідно отриманих результатів, основними характеристиками умов які формують величину ВВП та відповідно мають найбільший коефіцієнт впливовості на розвиток інформаційної економіки країн є: величина валових внутрішніх видатків на НДДКР; величина державного боргу; величина експорту hi-tech товарів.

Висновок

Отримані результати в повній мірі описують реальний стан інформаційної економіки держав та відповідають процесам, які відбуваються у певний період часу. Вони можуть бути використані для дослідження змін макроекономічних показників держави в наслідок збільшення внутрішніх видатків на НДДКР за рахунок зовнішніх запозичень.

Література

1. Голуб С.В. Градієнтна кластеризація в інформаційних технологіях багаторівневого моніторингу / С.В. Голуб // Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля. – 2008. – № 8 (1126), – Частина 1. – С. 191-195.
2. Ивахненко А.Г. Индуктивный метод самоорганизации моделей сложных систем / А.Г. Ивахненко. – К. : Наук. думка, 1981. – 296 с.
3. The Global Information Technology Report (2013). Growth and Jobs in a Hyperconnected World / Beñat Bilbao-Osorio, Soumitra Dutta, and Bruno Lanvin, Editors – p.409.
4. Web site <http://unctadstat.unctad.org/> – United Nations Conferenceon Tradeand and Development (Конфереенція ООН з торгіівлі та роозвитку (ЮНКТАД, UNCTAD))
5. Web site <http://ru.tradingeconomics.com/> – Economic Statistics of countries
6. Web site <www.ukrstat.gov.ua> – Homepage State Statistics Service of Ukraine (офіційний сайт Державної служби статистики України)
7. Web site <http://www.worldbank.org/> – The World Bank Groupe (офіційний сайт групи Світового банку)
8. Голуб С.В. Підвищення ефективності кластеризації за результатами моделювання в інформаційній технології оперативного пожежного моніторингу / С.В. Голуб, І.В. Бурляй // Системи обробки інформації : збірник наукових праць. – Х.: Харківський університет Повітряних сил імені Івана Кожедуба, 2014. – Вип. 2 (118). – С. 253-257.

ВИКОРИСТАННЯ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ У МОДЕЛЮВАННІ ДИФУЗІЇ ІННОВАЦІЙ

Володимир Довганик

Кафедра інформаційних систем в менеджменті, Львівський національний університет імені Івана Франка, УКРАЇНА, м. Львів, просп. Свободи, 18

E-mail: vdovganyk@ukr.net

Поширення сучасних технологій та збільшення кількості користувачів мережі Інтернет потребує вдосконалення підходів до просування інноваційних продуктів на ринку. У даних тезах висвітлено базові підходи до побудови моделі дифузії інновацій, що грунтується на використанні мережі потенційних споживачів.

Ключові слова: дифузія інновацій, дифузія інновацій в мережах, інновації.

Розвиток інформаційного суспільства відкриває нові можливості для поширення інформації про інноваційні продукти. Особливої уваги заслуговують розвиток мережі Інтернет та електронних соціальних мереж.

У зв'язку із цим теорія дифузії інновацій розробленої Е. Роджеретом [1], Ф. Бассом [2] заслуговують на додаткову увагу, а саме поєднання запропонованих із теорією графів для аналізу дифузії інновацій в межах окремих груп споживачів. Варто зазначити, що дослідженням поширення інновацій в соціальних мережах (графах) займалися Т.Валенте [3], М. Джексон [4], Е. Маруані та інші [5].

Під соціальною мережею ми розуміємо соціальну структуру утворено індивідами або організаціями [6].

В основі дифузії інновацій на основі соціальних мереж лежить представлення даних спільнот у вигляді графа $G = (V, E)$, де V – множина вершин графа, E – множина ребер графа. З точки зору економіки під вершинами графу розуміємо окремих індивідів, потенційних споживачів інновації, а під ребрами – зв'язки між даними індивідами.

Додатково структура графа характеризується матрицею суміжності $A = \|a_{ij}\|$, де

$$a_{ij} = \begin{cases} 1, \text{якщо існує ребро між вершинами } i \text{ та } j \\ 0 \text{ якщо неіснує ребра між вершинами } i \text{ та } j \end{cases}$$

Зробимо наступні припущення:

Існує скінченна кількість періодів T протягом яких відбувається поширення інновації.

У початковий період часу t0 існує скінченна множина індивідів, що сприйняла інновацію V_0': $|V_0'| < |V|$.

Поширення інновації відбувається виключно внаслідок комунікації між членами соціальної мережі.

Поширення інновації можливе виключно від членів соціальної мережі, що сприйняли інновацію до членів соціальної групи, що на даному етапі не використовують інновацію.

Існує постійна ймовірність сприйняття інновації індивідом внаслідок комунікації із іншими членами соціальної мережі $0<p<1$.

Відмова від інновації у даній моделі не розглядається.

Кількість індивідів, що сприйняли інновацію у момент часу t можемо обчислити, як

$$\Delta V_t' = \sum_j p * a_{ij} * k_{ij} \quad \forall i: V_i \in V_{t-1}'; \forall j: V_j \subset V_{t-1}' \tag{1}$$

де k_{ij} – коефіцієнт інтенсивності передачі інновації від i-го до j-го індивіда. Для оцінки коефіцієнта інтенсивності передачі інновації між двома індивідами доцільно використовувати значення центральності за власним вектором відповідних вершин графа. Таким чином:

$$k_{ij} = \frac{Pr(V_j)}{Pr(V_i)} \tag{2}$$

де $Pr(V_i), Pr(V_j)$ – значення центральності за власним вектором.

Алгоритм обчислення ймовірності того, що в період t індивід l сприйме інновацію можемо описати наступним чином:

Визначимо критичний шлях від індивідів, що сприйняли інновацію до індивіда l. $w = \{V_s, \dots, V_l\}$.

Враховуючи формулу умовної ймовірності, ймовірність сприйняття в період t індивідом l інновації можна розрахувати як:

$$P(V_l \in V_t') = \begin{cases} 0; t < |w| - 1 \\ \prod_{u=1}^{t} k_{ij}^{(-1)^u}; \langle i,j \rangle \in w; t \geq |w| - 1 \end{cases} \tag{3}$$

Загальна кількість індивідів, що сприйняли інновацію у період часу t можна обчислити, як:

$$V_t' = V_0' + \sum_\tau \sum_j p * a_{ij}^{\tau} * k_{ij} \quad \forall i: V_i \in V_{t-1}'; \forall j: V_j \subset V_{t-1}' \tag{4}$$

Основними факторами, що впливають на швидкість поширення дифузії інновацій в мережі є місце індивідів, що сприйняли інновацію у момент часу t0 в мережі та характеристики графу. Перелік метрик місця індивідів в мережі та пояснення їх впливу наведені в табл. 1.

Таблиця 1

Характеристики вершин та їх вплив на поширення інновацій

Метрика	Формула	Пояснення	Вплив на дифузію
Степінь вершини	$d_i = \sum_j a_{ij}$	Кількість вершин, що мають спільне ребро із даною	Велика кількість контактів із іншими індивідами збільшує ймовірність передачі інновації іншим індивідам, а також отримання інформації від них
Центральність за власним вектором	$Pv = cAPv$	Характеризує важливість вершини в графі	Залучення до поширення інновацій важливих та впливових індивідів сприяє пришвидшенню дифузії
Проміжна центральність	$g_i = \sum_{s \neq i \neq v} \frac{\sigma_{sv}(i)}{\sigma_{sv}}$ де $\sigma_{sv}(i)$ – кількість критичних шляхів з вершини *s* до вершини *v*, що проходять через вершину *i*; $\sigma_{sv}(i)$ – загальна кількість критичних шляхів з вершини *s* до вершини *v*	Характеризує розташування вершини по відношенню до інших вершин графу.	Близькість індивіда, що сприйняв інновацію до потенційних споживачів зменшує час необхідний для поширення інновації

Характеристики графу та їхній вплив на дифузію інновацій наведено в табл. 2.

Таблиця 2

Характеристики графу та їх вплив на поширення інновацій

Метрика	Пояснення	Вплив на дифузію
Діаметр	Відстань між двома найдальшими вершинами графу	Великий розмір мережі та віддаленість між індивідами здатен сповільнювати темпи дифузії
Кластеризація	Характеризує наявність відокремлених груп	Виокремлення окремих слабопов'язаних між собою груп та сегрегація індивідів зменшує можливість комунікації між індивідами та сповільнює темпи дифузії
Повнота	Характеризує відношення кількості існуючих ребер до всіх можливих ребер графу	Наявність великої кількості зв'язків між індивідами збільшує темпи дифузії

Дослідження дифузії інновацій на основі соціальних мереж має великий вплив на визначення маркетингової політики підприємств та сегментування споживачів в процесі виходу інноваційного продукту на ринок. Варто зазначити, що існуючий моделі потребують вдосконалення та включення додаткових параметрів, таких як характеристики графу та врахування цінових параметрів продукту.

Література

1. Е.М. Роджерс. Дифузія інновацій. – К.:Видавничий дім «Києво-Могилянська академія», 2009. – 592с.
2. Frank M. Bass. A new product growth for model consumer durables //Management Science.- vol.15.- No. 5, 1969.- p.215-227.
3. Thomas W. Valente. Social network thresholds in the diffusion of innovation – Social network No 18, 1996. – p.69-89
4. Mathew Jackson, Abhijit Banerjee, Arun Chandrasekhar, and Esther Duflo, Preprint: December 2012, – The diffusion of microfinance – NBER Working paper w17743 – http://www.stanford.edu/~jacksonm/diffusionofmf.pdf – 49c.
5. Emmanuel Maruani, Michael Grabich and Angelika Rusinovska. A study of the dynamic of influence through differential equations. – RAIRO-Operation Research – No. 46, 2012. – p. 83-106.
6. J.A. Barnes. Class and committees in Norwegian island Parish. – «Human Relations» – No. 7, 1954. – p.39-58.

ФІНАНСОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ УКРАЇНИ ТА ЙОГО НАСЛІДКИ

Наталія Дуда

Приватне підприємство «Термосвіт». УКРАЇНА. м. Львів. вул. Медова Печера 5/7
E-mail: natabilochka@ukr.net

Аналізується ефективність фінансового забезпечення вищих навчальних закладів України за останні роки. Проводиться математичне моделювання бюджетного фінансування вищої освіти України.

Ключові слова: державний бюджет, видатки на освіту, часові тренди

The efficacy of the financial support universities of Ukraine is analysed in the last few years. The mathematical modeling of the budget financing of higher education in Ukraine is conducted.

Keywords: state budget, expenditure on education, temporal trends

Вступ

Освіта – цілеспрямована пізнавальна діяльність людей з отримання знань, умінь, або щодо їх вдосконалення та призначена, щоб дати новому поколінню початкові знання культури, формуючи поведінку у дорослому житті і допомагаючи у виборі можливої ролі в суспільстві. У широкому сенсі слова, освіта – процес або продукт «…формування розуму, характеру або фізичних здібностей особистості». Існування зазначених факторів спричиняє необхідність пошуку нових підходів до вирішення питань бюджетного фінансування освіти як важливої складової людського капіталу [1].

Проблеми розвитку сучасної системи освіти вивчають такі вчені, як В. Андрущенко, І. Вакарчук, В. Кремень, С. Ніколаєнко, О. Ляшенко; в працях Т. Боголіб, І. Кичко, В. Буковинського та ін. розглянуті питання вдосконалення системи фінансування [2].

Метою цього дослідження є аналіз забезпеченості вищих навчальних закладів України фінансовими ресурсами та використання часових трендів для моделювання та прогнозування динаміки загальних і соціальних видатків на освіту.

Виклад основного матеріалу

За роки становлення незалежної України відбулись глибокі зміни у різних сферах суспільства і господарського життя, зокрема у сфері науки і освіти. На певному етапі ринкової трансформації науку мало не відсторонили взагалі від бюджетного фінансування. Фактичні видатки з державного бюджету на наукові дослідження і розробки зменшилися з 2,3% валового внутрішнього продукту (ВВП) у 1990 році до 0,22% в 1999 році , знову зросли до 0,39 % ВВП у 2003 році. Частка державних видатків на освіту у ВВП сягала 5,6% у

1992р. За часів незалежності цей показник становив у середньому 5,8% і за останнє десятиліття коливався від 4,3% у 1999 році до 8,4% у 2010 році. До кінця десятиліття витрати на науку зросли до до 0.5% від ВВП, на освіту – 6%, але з урахуванням інфляції вони є вкрай недостатніми [5].

Стримуючим чинником розвитку вищої школи є відсутність науково обгрунтованих критеріїв матеріально-технічного та фінансового забезпечення [4].

Розглянемо дані про фінансування освіти за 2004-2011 [6]. Ці дані наведені в табл. 1

Таблиця 1

Фінансування освіти за 2004-2011 роки

Роки	Загальна сума витрат, млн.грн	У тому числі за рахунок коштів	
		Загального фонду	Спеціального фонду
2004 (1)	7200	4279	2921
2005 (2)	9933	6436	3497
2006 (3)	12122	7820	4302
2007 (4)	15149	9834	5316
2008 (5)	21554	14776	6778
2009 (6)	23925	16523	7402
2010 (7)	24051	15353	8853
2011 (8)	22756	15004	7752

Як видно з табл. 1, фінансування освіти відбувається за рахунок коштів загального та спеціального фондів держбюджету.

З табл.1 видно, що приріст видатків на освіту зростав до 2009 року, незважаючи на посткризовий період, але з 2010 року видатки на освіту зменшилися, причому зі спеціального фонду останні зменшилися з 2011 року.

Побудуємо квадратичну модель динаміки видатків на освіту [3]:

$$y = a_0 + a_1 x + a_2 x^2$$

Невідомі параметри будемо знаходити методом найменших квадратів , тобто мінімізуючи суму квадратних відхилень фактичних даних від теоретичних

$$F(a_0, a_1, ..., a_p) = \sum_{i=1}^{n} (y_i - \tilde{y}_i)^2 \to \min \quad (1)$$

де – кількість невідомих параметрів у рівнянні; y_i – реальні значення прогнозованого показника; $\tilde{y}_i$ – теоретичні значення; n – кількість

спостережень. У випадку квадратичної апроксимації умова (1) прийме вигляд:

$$F(a_0, a_1, a_2) = \sum_{i=1}^{n} (y_i - a_0 - a_1 x_i - a_2 x_i^2)^2 \to \min . \quad (2)$$

Тоді для знаходження коефіцієнтів a_0, a_1, a_2 одержуємо систему рівнянь

$$\begin{cases} \sum_{i=1}^{n} y_i = n a_0 + a_1 \sum_{i=1}^{n} x_i + a_2 \sum_{i=1}^{n} x_i^2, \\ \sum_{i=1}^{n} y_i x_i = a_0 \sum_{i=1}^{n} x_i + a_1 \sum_{i=1}^{n} x_i^2 + a_2 \sum_{i=1}^{n} x_i^3, \\ \sum_{i=1}^{n} y_i x_i^2 = a_0 \sum_{i=1}^{n} x_i^2 + a_1 \sum_{i=1}^{n} x_i^3 + a_2 \sum_{i=1}^{n} x_i^4. \end{cases} \quad (3)$$

Нами побудована модель динаміки видатків на освіту із загального фонду державного бюджету. Ця модель має вигляд:

$$y = -330,54 + 3900,09x - 233,99x^2$$

Для апроксимації динаміки видатків на освіту з спеціального фонду державного бюджету нами побудована квадратична модель вигляду

$$y = 1392,70 + 1305,99x - 50,72x^2$$

Коефіцієнти кореляції для побудованих моделей відповідно становлять R_1=0,957 та R_2=0,996. Оскільки значення цих коефіцієнтів близькі до одиниці, то на основі цих моделей нами зроблений прогноз показників на 2012–2015 роки. Значення цих показників наведені в табл. 2

Таблиця 2

Прогнозовані показники фінансування освіти на 2012-2015 роки

Роки	Витрати на освіту із загального фонду	Витрати на освіту зі спеціального фонду
	млн. грн.	
2012	15817	9038
2013	15271	9381
2014	14258	9622
2015	12776	9761

Як видно з табл. 2, прогнозовані видатки на освіту із загального фонду державного бюджету мають тенденцію до зменшення. Прогнозовані видатки

спеціального фонду навпаки будуть незначно зростати. Дана ситуація пояснюється самим визначенням «спеціальний фонд». Адже виграні гранти та отримані подарунки освітянами можуть бути і від іноземних спонсорів, яких все більше і більше цікавлять як випускники, так і наукові розробки українських вузів.

Висновок

Згідно з прогнозом фінансування освіти із загального фонду державного бюджету має тенденцію до зменшення, а з спеціального фонду – до незначного зростання. На основі цих даних можна рекомендувати такі шляхи вирішення проблеми забезпечення фінансовими ресурсами вищої освіти.

активізувати роботу вузів з оформленням запитів на проекти, що фінансуються позабюджетними фондами та міжнародними грантами ;

розширення госпдоговірної тематики вузів ;

Література

1. Комарова І.В. Фінансування освіти в Україні з бюджетів різних рівнів [Текст]: Вісник Бердянського університету менеджменту і бізнесу / М-во осв. і наук. України, Бердян. універ. мен. і тур.;[редкол.: Р.Х.Васильєва та ін.]. – Бердянськ ; вид-во БУМБ, 2011. – № 2(14). – с 125.
2. Комарчин О.В., Скоропад І.С. Витрати державного бюджету на освіту [Текст] : Науковий вісник НЛТУ України / М-во осв. і наук. України, Нац. лісотех. універ. України ;[редкол.: Адамовський М.Г. та ін.]. – Львів ; вид-во НЛТУ, 2011. – Вип. 21.7– с 364.
3. Лук'яненко І.Г., Краснікова Л.І. Економетрика [Текст]: Підручник / Лук'яненко І.Г., Краснікова Л.І. – Київ: Т-во «Знання» , КОО, 1998 . – 494 с.
4. Яструбський М.Я. Управління фінансовими ресурсами вищих навчальних закладів в умовах трансформації економіки України [Текст]: автореф. дис. … канд.. екон. Наук: 08.04.01 / Михайло .Ярославович Яструбський : [Львівський національний університет ім. І.Франка] – Львів, 2005. – 20 с.
5. Державний комітет статистики України [Електронний ресурс] . — Режим доступу : http://ukrstat.gov.ua
6. Звіти про виконання Державного та місцевих бюджетів України за 2004 –2011 роки [Електронний ресурс] / Державне казначейство України, Міністерство фінансів України. — Режим доступу : http://budget.rada.gov.ua/kombjudjet/control/ uk/doccatalog.

АНАЛІЗ ЗОВНІШНЬОЇ ТОРГІВЛІ УКРАЇНИ В РОЗРІЗІ ЇЇ ТОВАРНОЇ СТРУКТУРИ

Василь Єлейко[1], Ростислав Боднар[2]

[1]Кафедра вищої математики, економетрії і статистики, Львівська комерційна академія, УКРАЇНА, м. Львів, вул. Тершаківців, 2а

[2]Кафедра вищої математики, економетрії і статистики, Львівська комерційна академія, УКРАЇНА, м. Львів, вул. Тершаківців, 2а,

E-mail: ros.bodnar@gmail.com

The forecasts for the export and import of main groups of goods for 2014 are constructed based on the quartered data of export-import of goods of Ukraine for the period of 2010-2013. Also their dependence on the foreign direct investment to Ukraine is investigated.

Ключові слова: тренд, регресія, F-критерій Фішера, сезонна складова, коефіцієнт детермінації, точковий прогноз, інтервальний прогноз.

Вступ

Одним з основних документів зовнішньоекономічної діяльності держави виступає її платіжний баланс. Значне місце у платіжному балансі будь-якої держави займає зовнішня торгівля.

Що стосується зовнішньої торгівлі України за 1996-2013 рр., то її сальдо починаючи з 2006 р. стає від'ємним, причому з 2009 по 2012 роки імпорт товарів і послуг в Україну зростав швидше, ніж відповідний експорт. У 2013 році ця тенденція занилась, хоча сальдо зовнішньої торгівлі залишалось негативним і становило -6,439 млрд.дол.США.

У попередніх працях [1-2] ми розглядали географічну складову зовнішньої торгівлі України. У даній праці ми розглянемо зовнішню торгівлю з позиції її товарної структури.

Динаміка експорту-імпорту товарів України за товарними групами

У загальній структурі товарів з зовнішньої торгівлі України найвищу частку мають наступні тоарні групи:

- продукти рослинного походження;
- мінеральні продукти;
- продукція хімічної та пов'язаних з нею галузей промисловості;
- недорогоцінні метали та вироби з них;
- машини, обладнання та механізми; електротехнічне обладнання.

Зокрема частка цих товарних груп у структурі експорту-імпорту товарів за 2013 р. наведена у наступній таблиці.

Таблиця 1

Основні товарні групи зовнішньої торгівлі України у 2013 р.

Товарна група	Частка у загальному	
	експорті товарів, %	імпорті товарів, %
Продукти рослинного походження	14,0	3,5
Мінеральні продукти	11,8	29,1
Продукція хімічної та пов'язаних з нею галузей промисловості	6,8	11,0
Недорогоцінні метали та вироби з них	27,8	6,5
Машини, обладнання та механізми; електротехнічне обладнання	11,0	16,2

Аналізувати динаміку цих показників будемо на основі їх щоквартальних даних за 2010-2013 рр. Для їх прогнозу на 2014 р., використано розклад досліджуваних показників на сезонну і трендову компоненти у вигляді:

$$Y = T + S + \varepsilon, \quad (1)$$

де Y – досліджуваний показник, Т – трендова компонента, S – сезонна компонента, ε – випадкова компонента.

Серед отриманих трендових компонент найкращим є лінійний тренд для експорту продуктів рослинного походження. Він описує 74,6% зміни даного показника. Також, з ймовірністю p = 0,95, даний тренд є адекватним експериментальним даним (емпіричне значення критерія Фішера F_{em} = 41,1 є більшим від табличного $F_{табл}$ = 4,6), а його залишки не є автокорельованими (DW = 1,57)

Враховуючи сезонну компоненту, з вказаною вище ймовірністю можемо зробити висновок, що у I кварталі 2014 р. експорт продуктів рослинного походження з України очікується в межах від 2,326 млрд.дол.США до 3,100 млрд.дол.США, у II кварталі – від 2,408 млрд.дол.США до 3,250 млрд.дол.США, у III кварталі – від 2,489 млрд.дол.США до 3,402 млрд.дол.США і у IV кварталі експорт продуктів рослинного походження очікується у межах від 2,570 млрд.дол.США до 3,553 млрд.дол.США.

Вплив зовнішніх інвестицій на зовнішню торгівлю товарами України

Оскільки протягом останніх років сальдо зовнішньої торгівлі України було від'ємним, то для збалансування платіжного балансу активно залучались зовнішні інвестиції.

Якщо проаналізувати вплив зовнішніх інвестицій на експорт та імпорт товарних груп, то на основі кореляційно-регресійного аналізу отримуємо, що

лінійні регресії найкраще описують залежість експорту продуктів рослинного походження з України та імпорту продукції хімічної та пов'язаних з нею галузей промисловості. Відповідні регресії мають вигляд

$$\tilde{Y}_1 = -3608{,}720 + 0{,}107X \qquad (2)$$

і

$$\tilde{Y}_2 = -106{,}964 + 0{,}042X \qquad (3)$$

та описують, відповідно, 63,7% та 60,4% варіації досліджуваних показників. У формулах (2) і (3) ми позначили через X – зовнішні інвестиції в Україну, млн.дол.США; $\tilde{Y}_1$ – нормативне значення експорту продуктів рослинного походження з України, млн.дол.США; $\tilde{Y}_2$ – нормативне значення імпорту продукції хімічної та пов'язаних з нею галузей промисловості, млн.дол.США.

Моделі (2) і (3) є адекватними експериментальним даним за F-критерієм Фішера з ймовірністю p = 0,95. Емпіричні значенні, відповідно, дорівнюють $F_{ет}$ = 24,6 і $F_{ет}$ = 21,3 при табличному значенні $F_{табл}$ = 4,6.

Висновок

Таким чином ми розглянули зовнішню торгівлю України за 2010-2013 рр. у розрізі товарних груп, побудували прогнози цих товарних груп на 2014 р. і дослідили їхню залежність від зовнішніх інвестицій в Україну.

Література

1. Yelejko W., Bodnar R. / W. Yeleyko, R. Bodnar. Econometrical analysis of the foreign direct investments of Ukraine and its foreign trade in goods and services // Miscellanea oeconomicae. – 2013. – № 1/2013. – P.321-331.
2. Боднар Р. / Р. Боднар. Econometric analysis of goods foreign trade dynamics in Ukraine // Актуальні проблеми економіки. – 2014. – № 3. – С. 479-486.

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ АНАЛІЗУ ЧАСОВИХ РЯДІВ В ЕКОНОМІЦІ

Олександр Завада

Кафедра інформаційних систем у менеджменті, Львівський національний університет імені Івана Франка, УКРАЇНА, м. Львів, просп. Свободи, 18
E-mail: zavada_o@ukr.net

Methods of analysis time series in the economy are considered. A new approach to the calculation period of cyclic fluctuations of economic indicators are offered. The proposed technology is a simple for implementation. It was tested on a number situations.

Keywords: Information technologies in economics, economic indicator, time series, business fluctuations.

Вступ

Однією із задач аналізу економічної інформації є виявлення коливань (сезонних та циклічних) в часових рядах. Основною проблемою при цьому є знаходження періоду цих циклічних (макроекономічних, довгих) коливань.

Спектральний аналіз обчислення періоду циклічних коливань потребує використання складного математичного апарату, не забезпечуючи при цьому жодного економічного трактування. Тому виникає потреба в розробці простішого методу виявлення періоду довгих коливань в економіці.

Виклад основного матеріалу

Економічні коливання мають як різну тривалість циклу, так і різний механізм їхнього проходження [1;2;3]:

- довгі цикли, тривалістю біля 50 років. Їхня головна причина – структурна перебудова;
- цикли з періодом біля 20 років, причиною яких є зрушення у структурі виробництва;
- цикли періодичністю у сім – одинадцять років як підсумок взаємодії грошово-кредитних факторів;
- короткі цикли, що існують у зв'язку із коливаннями інвестиційної активності.

Нехай є відомими значення часового ряду деякого економічного показника $y(t)$

$$y_0, y_1,\ldots,y_t,\ldots y_n \qquad (1)$$

за періоди часу t_0, $t_1=t_0+\Delta t$, $t_2=t_1+\Delta t,\ldots,t_n=t_{n-1}+\Delta t$.

Основною задачею аналізу часового ряду є його розклад на тренд та на сезонні і циклічні коливання [4;5]. Загальна схема аналізу часових рядів полягає у виконанні таких процедур: статистична перевірка наявності тренду, статистична перевірка наявності коливань, знаходження параметрів тренду (як правило, у вигляді експоненти) та знаходження параметрів коливань (як

правило, у вигляді синусоїди). Існування чи відсутність трендів та коливань обґрунтовується як при допомозі математичних критеріїв (що не завжди є можливим), так і на основі розуміння динаміки поведінки економічного показника.

Найскладнішою проблемою аналізу часових рядів є знаходження періоду циклічних коливань. Класичним методом встановлення періоду цих коливань є застосування так званого спектрального аналізу [6]. Проте, по-перше, спектральний аналіз було розроблено для моделювання фізичних та хімічних процесів, де значення y_t, на відміну від економіки, є невипадковими величинами. По-друге, спектральний аналіз вимагає застосування складного математичного апарату, який є відсутнім в пакетах аналізу економічної інформації. Тому в економічній практиці прогнозування з урахуванням циклічної компоненти виконують не так часто [7,8].

Нехай в часовому ряді (1) вже було побудовано тренд, ця трендова складова була елімінована і було виконано центрування: $\bar{y} = 0$. Тоді складова, яка визначає коливання, має шукатися у вигляді функції, період коливань якої становить $2\pi/k$:

$$y(t) = C\sin(kt+\varphi)\ , \qquad (2)$$

На основі того факту, що функція (2) задовольняє умові

$$\frac{y''}{y} = -k^2\ , \qquad (3)$$

робимо висновок про те, що період циклічних коливань економічного показника $y(t)$ природно визначати із умови (3).

Оскільки в часовому ряді відомими є лише значення функції $y(t)$ в окремих її точках $y_t=y(t)$, $y_{t+1}=y(t+\Delta t)$,….(t=0,…,n-1), то замість значень першої та другої похідної будуємо відповідні різницеві залежності для цих значень:

$$\frac{y''}{y} = \frac{(y')'}{y} \approx \frac{\frac{y'(t)}{\Delta t} - \frac{y'(t-\Delta t)}{\Delta t}}{y} = \frac{y(t+\Delta t) - 2y(t) + y(t-\Delta t)}{\Delta t \cdot y(t)} \qquad (4)$$

Якщо деякий економічний показник $y(t)$ справді має циклічні коливання у вигляді синусоїди, то відношення типу (4) у всіх точках t відповідного часового ряду (1) є близькими між собою, хоча й різними. Усереднимо ці значення:

$$k^2 \approx -\frac{1}{n-1}\sum_{t=1}^{n-1}\frac{y(t+\Delta t) - 2y(t) + y(t-\Delta t)}{\Delta t \cdot y(t)} \qquad (5)$$

При Δt =1 формула (5) набуває вигляду:

$$k^2 \approx \frac{y''}{y} = -\frac{1}{n-1}\sum_{t=1}^{n-1}\left(\frac{y_{t+1} - 2y_t + y_{t-1}}{y_t}\right) =$$

$$= \frac{-1}{n-1} \sum_{t=1}^{n-1} \left(\frac{y_{t+1} - y_t}{y_t} - \frac{y_{t-1} - y_t}{y_t} \right), \qquad (6)$$

що дозволяє дуже обчислити період $2\pi/k$ коливань часового ряду (1) при допомозі звичайного сумування.

Зазначимо також, що вираз y''/y можна трактувати як відносне прискорення ряду (1). Залежність (6) можна також розглядати як деяку комбінацію ланцюгових темпів приросту цього часового ряду.

Була виконана апробація запропонованої технології для побудови циклічної компоненти часового ряду на модельних та реальних прикладах. Значення отриманих аналітичних функцій виявилися дуже близькими до початкових статистичних значень.

Висновок

Запропонована інформаційна технологія побудови циклічних коливань економічних показників у часі є простою для реалізації. Апробація цієї технології на прикладах показала точність близьку до точності технології спектрального аналізу.

Література

1. Круш П.В., Кожемяченко О.О. Національна економіка: Підручник / П.В. Круш, О.О.Кожемяченко.— К.: ЦУЛ, 2011. — 320 с.
2. Панчишин С.М. Макроекономічний аналіз товарної форми виробництва. / С.М. Панчишин. - Львів: ЛНУ ім. Івана Франка, 2004. – 452 с.
3. Ставицький А. В. Часові ряди: [Електронний ресурс] / А.В.Ставицький; Київський національний університет імені Т.Шевченка, 2003.- Режим доступу: twirpx.com/file/271539.
4. Ульянченко О.В. Дослідження операцій в економіці. / О.В.Ульянченко. – Харків: Гриф, 2003. – 578 с.
5. Приймак В.І. Математичні методи економічного аналізу: навчальний посібник / В. І. Приймак.; Львівський нац. ун-т ім. Івана Франка. – К. : ЦУЛ, 2009. – 291 с.
6. Кендалл М. Дж., Стьюарт А. Многомерный статистический анализ и временные ряды. / М. Дж. Кендалл, А. Стьюарт . – М.: «Наука», 1976. -736с.
7. Завада О.П., Завада Ю.О. Аналіз соціально-економічних показників на основі властивостей часових рядів / О.П.Завада, Ю.О.Завада // Матер. XI Міжнародної науково-практичної конференції „Фінансово-кредитне стимулювання економічного зростання». – Луцьк: Вежа, 2005.- С.731-733.
8. Лисюк О.М. Дослідження циклічної компоненти і прогнозування з урахуванням сезонності / О.М. Лисюк // Вісник ТАНГ. Серія „Екон.-мат. моделювання», Тернопіль: „Економічна думка», 2003. – № 13. –С.59-65.

ВПЛИВ АМОРТИЗАЦІЙНИХ ВІДРАХУВАНЬ НА ПЛАНУВАННЯ ТА РОЗПОДІЛ УМОВНО-ПОСТІЙНИХ ВИТРАТ

Мар'яна Завербна[1], Марія Анісімова[2], Олена Загорецька[3]

[1, 2, 3] Кафедра економіки підприємства та інвестицій, Національний університет «Львівська політехніка», УКРАЇНА, м. Львів, вул. Ст. Бандери, 12

E-mail: Marjashka.89@email.ua

Розглядається значення умовно-постійних витрат та їх річний розмір (продуктивність). Досліджується вплив амортизаційних відрахувань на планування та розподіл умовно-постійних витрат.

Ключові слова: умовно-постійні витрати, амортизаційні відрахування, планування та розподіл витрат.

Постійні витрати є базовим елементом управлінського обліку. Однак теоретично обґрунтованого методу їх визначення практично не існує.

Умовно-постійні витрати – це витрати, які не залежать від обсягу виготовленої продукції, а залежать від часу [1].

Термін «умовно» вживають з двох причин: перша полягає в тому, що на реальному підприємстві чітко розмежувати ці дві групи витрат, на нашу думку, неможливо – тим більше, що дуже висока точність і не потрібна, оскільки ця інформація потрібна не для звітності, а для прийняття управлінського рішення (ці неточності незначно впливатимуть на результат прийнятого рішення). Друга причина – постійні витрати не змінюються відносно обсягу виготовленої продукції, але вони змінюються відносно календарних планових періодів – місяць, квартал, рік.

Річний розмір (продуктивність) умовно-постійних витрат пропонують визначити за таким виразом [1]:

$$Пупв = Па + Пзп' + Пм' + Пор , \quad (1)$$

де Па – річні амортизаційні відрахування; Пзп′ – річна заробітна плата погодинників; Пм′ – річні витрати на допоміжні матеріали; Пор – річна орендна плата.

Може здаватись, що відтворення основних засобів не має прямого відношення до планування та розподілу витрат і тільки опосередкований має зв'язок із чинником часу. Однак це не так, оскільки уречевлена праця є одним із головних чинників виробничого процесу і значно впливає на собівартість виготовленої продукції. Важливо і те, що переважна більшість дослідників [3,4] головний показник відтворювального процесу – «амортизаційні відрахування» – відносять до постійних (умовно-постійних) витрат. Тому при

дослідженні цих витрат неможливо оминути цей важливий причинно-утворюючий показник.

Фахове дослідження відтворювального процесу виконано Т.В. Загорською. Тепер одним із основних методичних підходів до розрахунку амортизаційних відрахувань є:

- всі основні фонди діляться на чотири групи (тепер на шість);
- для кожної групи встановлені норми амортизації;
- квартальну суму амортизаційних відрахувань визначають від залишкової вартості основних фондів».

Коли побудувати математичну модель цього процесу і його проаналізувати, то можна прийти до таких висновків [2]:

по-перше, це є одним із методів розрахунку прискореної амортизації;

по-друге, сутність цього методу полягає у тому, що в ньому застосовують методику складних процентів, тому «амортизаційна залишкова вартість основних фондів» визначатиметься такою формулою:

$$Кзt = К0 \cdot (1 – Еа)t, \quad (2)$$

де К0 – первісна вартість основних фондів; Еас – норма амортизації в частках одиниць; t – час;

по-третє, головною причиною виникнення неефективного відтворювального процесу є те, що різноманітні основні фонди штучно об’єднують в окремі групи.

Цей опис моделювання відтворювального процесу і зроблені висновки досить об’єктивно відтворюють існуючий стан економічної теорії стосовно розрахунку амортизації. Але, на нашу думку, треба зробити окремі доповнення, які стосуються планування і розподілу амортизаційних відрахувань.

Неправильне планування та розподіл останніх буде впливати і на правильність отримання кінцевого результату – розподілу УПВ.

В бухгалтерському обліку тепер досить спрощено розглядають процес розподілу амортизаційних відрахувань за окремими плановими періодами. Базовою приймають річну величину норми амортизаційних відрахувань, а місячну і квартальну визначають її діленням на кількість місяців або кварталів. Однак при цьому не береться до уваги те, що такий метод є правильним тільки тоді, коли амортизаційні відрахування розраховувати за пропорційним (лінійним) методом, оскільки для прискореного нарахування амортизаційних відрахувань (який останнім часом багато дослідників вважають найкращим) такий розподіл норми амортизації даватиме значну помилку, про яку дослідники чомусь не згадують.

Для пояснення причин утворення цієї помилки, розглянемо приклад розподілу норм амортизації за окремими плановими періодами. Припустимо, що первісна вартість основних засобів (або залишкова їх вартість на початок

року) становить 1000 г.о. (грошових одиниць). Їх річна норма амортизації 12%. Треба запланувати (розподілити) суму амортизаційних відрахувань для цих основних засобів на окремий місяць і квартал поточного року.

Оскільки прискорену амортизацію тепер розраховують від залишкової вартості основних засобів, то, враховуючи вираз (2), який визначає цю вартість, можна записати, що сума амортизаційних відрахувань за окремий плановий період має відповідати виразу

$$Кзt = К0 \cdot (1 – Еа)t \cdot Еа \qquad (3)$$

де К0 – первісна вартість основних засобів або залишкова їх вартість на початок року (для розглянутого прикладу це становить 1000 грошових одиниць); Еа – норма амортизації за відповідний плановий період – місячна становитиме 1% (12% : 12), а квартальна 3% (12% : 4).

Розрахунок сум амортизаційних відрахувань для окремих планових періодів виконаємо у табличній формі (табл. 1.).

Таблиця 1

Розрахунок сум амортизаційних відрахувань за окремі планові періоди

За місяць (E_a = 1%)			За квартал (E_a = 3%)	
Місяць	Сума	Сума за квартал	Сума	Квартал
1	100	271	300	1
2	90			
3	81			
4	72,9	197,6	210	2
5	65,6			
6	59,0			
7	53,1	144,0	147	3
8	47,8			
9	43,0			
10	38,7	105,0	102,9	4
11	34,9			
12	31,4			
Разом	717,6	717,6	759,9	Разом

З табл. 1. видно, що суми амортизаційних відрахувань за квартал і за рік є різними. Коли їх розраховувати щомісячно з нормою амортизаційних відрахувань 1%, а потім сумувати, то поквартальні сума амортизаційних відрахувань становитимуть 271, 197,6, 144, 105 г.о., а за рік – 717,6 г.о. А якщо їх розраховувати за квартальною нормою амортизаційних відрахувань 3%, то ці суми становитимуть – 300, 210, 147, 102,9 г.о. і за рік – 759,9 г.о. відповідно.

Причину цих розбіжностей легко пояснити, якщо виконати такий спрощений аналіз: при місячному нарахуванні амортизації залишкова вартість основних засобів зменшувалась протягом кварталу два рази (у другому і третьому місяці), і так в кожному кварталі. А при квартальному нарахуванні такі зміни протягом кварталу не відбуваються (зміна відбувається тільки в кінці кварталу).

З методологічних позицій причиною утворення таких розбіжностей є те, що вираз (3) відповідає математичній «показниковій функції». Ця функція має значно складніші зв'язки, ніж у лінійних залежностей. Тому використовувати такий прийом, який можна було застосовувати для лінійних залежностей (амортизаційних відрахувань, які розраховувались лінійним методом), для цих залежностей недопустимо. Однак про ці суперечності дослідники чомусь не згадують, а на практиці це призводить до того, що виникає необхідність вести два обліки – бухгалтерський (місячний) і податковий (квартальний).

Література

1. Скворцов І.Б. Ефективність інвестиційного процесу: методологія, методи і практика: монографія / І.Б. Скворцов – Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2003. – 312 с.
2. Загорська Т.В. Амортизаційна політика машинобудівного підприємства в системі антикризового управління: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук / Т.М. Загорська; Національний університет «Львівська політехніка». – К., 2010. – 20 с.
3. Біла О.Г. Управління витратами підприємства: теорія та практика: монографія / О.Г. Біла, І.Л. Бондарюк, Т.В. Мединська. – Львів : Видавництво Львівської комерційної академії, 2012, – 196 с.
4. Гаврись П.О. Управління витратами на виробництво промислової продукції: монографія / П.О. Гаврись, А.П. Віровець. – Апостроф, 2011. – 106 с.

МОДЕЛЮВАННЯ ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМ: ДОСЯГНЕННЯ І ПРОБЛЕМИ

Людмила Загвойська

Кафедра екологічної економіки, Національний лісотехнічний університет України, УКРАЇНА, м. Львів, вул. Ген. Чупринки, 103

E-mail: zahvoyska@ukr.net

Проаналізовано природу еколого-економічних систем, досвід і проблеми їх моделювання. Сформульовано принципи моделювання ЕЕС.

Ключові слова: еколого-економічні системи, моделювання, постнекласична наукова парадигма, синергетика, економічна теорія складності.

Вступ. Постнекласичний дискурс сучасної науки

Визнання об'єктивної обмеженості дисциплінарних наукових парадигм формує методологічне підґрунтя постнекласичної науки *(post-normal science)* (Стёпин, 2006; Funtowicz, 1991), бурхливий розвиток якої відбувається сьогодні. Розширення предметного простору досліджень і зумовлене ним взаємопроникнення понятійних апаратів і збагачення наукового інструментарію на засадах синегетики стає прикметною рисою сучасних досліджень. Ці процеси особливо помітні в мейнстрімі економічної теорії та моделювання економічних систем і процесів.

Екологічна економіка, одна з наймолодших гілок дерева економічних наук, постулює фундаментальну роль глобальної екологічної системи, яка уможливлює і забезпечує виникнення і розвиток суспільства та його економічної діяльності (*Daly and Farley*, 2004). Органічна єдність і глибинна взаємозалежність економічних та екологічних систем, а також об'єктивна обмеженість потуги останньої стають критеріями адекватності суспільної практики, зокрема, наукових досліджень.

Еколого-економічні системи: сутність та особливості

У такому методологічному контексті постенкласичного дискурсу ми пропонуємо розглядати еколого-економічні системи (ЕЕС) як синерегтичну єдність, синергію екологічної та економічної систем, пов'язаних обміном речовини, енергії та інформації.

ЕЕС притаманна сильна нелінійна взаємодія, а відтак для них характерна колективна (виникаюча, емерджентна) поведінка. *W. Weaver* (1948) переконливо доводить, що цей тип складності, у порівнянні з багатовимірною механічною взаємодією великою кількістю елементів, яка вивчається статистикою з використанням інструментарію усереднення поведінки (XIX ст.), та порівняно з неорганізованою складністю, яку досліджувала наука XX ст., є найскладнішим і найбільш невідкладним викликом для сучасної науки.

ЕЕС коеволюціонують. Для опису їх взаємозалежності можна скористатися прикладом сполучених посудин, відомим нам із фізики. І якщо на етапі

безпечного з точки зору якості довкілля розвитку зв'язок систем не був для нас очевидним, то на етапі переходу до ноосфери (Вернадський, 1944) або антропоцену (Crutzen, 2002), цей зв'язок стає очевидним, як і роль людини в підтриманні рівноваги в ЕЕС.

Для дослідження еволюції економічних систем, процесів виникнення і руйнування економічної рівноваги, розроблена парадигма економічної теорії складності *(complexity economics)* [1; 3]. Проте її сильним методологічним обмеженням (станом на сьогодні) є ігнорування екологічного імперативу. Воно помітно знижує адекватність її концептуальних моделей ЕЕС і на емпіричному рівні долається в парадигмі моделювання ЕЕС.

Моделювання еколого-економічних систем

Моделювання ЕЕС потребує холістичниого мислення, широкої міждисциплінарності, глибокого знання економічної теорії, економіки, екології, соціології, системної динаміки та ін., розуміння можливостей та обмежень інструментарію моделювання.

Для дослідження суб'єктивності в моделях поведінки стейкхолдерів послуг екосистем використовують напівструктуровані інтерв'ю, а отримані емпіричні дані опрацьовують методами багатофакторного аналізу, Q-методу, методу концептуально-змістовного когнітивного картування та ін. Методи багатофакторного аналізу дають змогу перевірити обґрунтованість гіпотез дослідника щодо вагомості ідентифікованих ним чинників формування поведінки респондентів. Прикладом такого дослідження може бути дослідження вподобань респондентів щодо рекреаційних об'єктів – об'єктів неживої природи [2]. Діаметрально-протилежний підхід пропонує Q-метод, який використовують для ідентифікації чинників поведінки і подальшого групування вербальних моделей поведінки респондентів за виявленими чинниками з використанням апарату факторного аналізу [2; 4]. Метод концептуально-змістовного когнітивного картування застосовують для вивчення ставлення респондентів щодо досліджуваного об'єкту, наприклад, послуг лісових екосистем, шляхом ідентифікації, групування та ранжування виявлених уподобань методами непараметричної статистики [2].

Для дослідження коеволюції ЕЕС використовують моделі системної динаміки. Зазвичай, цей інструментарій не використовує положень економічної теорії, що дає підстави для критики цієї парадигми моделювання. Однак інтегрування теортечно обгрунтованих аналітичних співвідношень у моделі системної динаміки дає можливості для глибшого дослідження динаміки ЕЕС та аналізу чинників її зміни. Особливо цікавою, з точки зору синтезу парадигм економічної теорії та системної динаміки, є модель формування економіки сталого розвитку, яку запропонували *W. W. Wakeland, T. Uehara, Y. Nagase* (2013) [6]. Це одна з перших робіт цього напряму і, з огляду на можливість дослідження процесів структурних змін в ЕЕС, вона буде продовжена.

Докладний аналіз прикладів моделювання ЕЕС, який подають *F. Waetzold, M. Drechsler* та ін. [5], дозволив нам сформулювати й обґрунтувати принципи моделювання ЕЕС на засадах постнекласичної наукової парадигми [1]:

1. Холістичне розуміння природи ЕЕС і глибоке знання економіки та екології.
2. Міждисциплінарна ідентифікація і формалізація проблеми та постановка задачі.
3. Спільне бачення екологами та економістами цілей, можливостей і обмежень моделювання, особливостей трактування понять, явищ і процесів.
4. Адекватність парадигми моделювання синергетичній природі досліджуваних об'єктів для дослідження поведінки ЕЕС у довгостроковому періоді.

На нашу думку, дотримання цих принципів убезпечить дослідників від пасток механічного поєднання наукових парадигм та їхнього інструментарію, спрощеного та обмеженого рамками монодисципліна-рного дискурсу трактування змодельованих траєкторій.

Висновок

Вітальність і висока турбулентність процесів у ЕЕС зумовлює формування нових теоретичних парадигм та інструментів для дослідження цих процесів. Практика моделювання ЕЕС сьогодні пропонує нові підходи і перевіряє їхню адекватність. Час покаже їхню якість та дієвість. Однак імператив виживання не залишає нам багато часу на роздуми.

Література

1. Загвойська Л.Д. Теоретичні підходи до моделювання динаміки еколого-економічних систем / Л.Д. Загвойська // Моделювання регіональної економіки. Зб. наук. праць. – 2013. – Вип. 2(22). – С. 85-102
2. Загвойська Л.Д. Методи дослідження еколого-економічних систем на засадах постнекласичної наукової парадигми // Математичні методи, моделі та інформаційні технології в економіці : матеріали III Міжнар. наук.-метод. конф. / Чернів. нац. ун-т ім. Ю.Федьковича. – Чернівці : ДрукАрт, 2013. – С. 115-116.
3. Arthur W. B. Complexity and the economy / W. B. Arthur // Science. – 1999. – Т. 284. – №. 5411. – С. 107-109.
4. Nijnik M. Public evaluation of landscape content and change: Several examples from Europe / M. Nijnik, L. Zahvoyska, A. Nijnik, A. Ode // Land Use Policy. – 2009. – Vol 26 (1). – P. 77-86.
5. Waetzold F. Ecological-Economic Modeling for Biodiversity Management: Potential, Pitfalls, and Prospects / F. Waetzold, M. Drechsler, C.W. Armstrong // Conservation Biology. – 2006. – Т. 20. – №. 4. – P. 1034-1041.
6. Wakeland W.W. Integrating Economics and System Dynamics Approaches for Modeling an Ecological-Economic System / W.W. Wakeland, T. Uehara, Y. Nagase // Proc. of the 31st Int-l Conf. on the System Dynamics Society, Cambridge, Massachusetts USA. – 2013. [Electronic source]. – Available from: http://works.bepress.com.

СТАТИСТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОПОРЦІЙНОГО ПЕРЕСТРАХУВАННЯ

Олег Коркуна

Кафедра інформаційних систем у менеджменті, Львівський національний університет імені Івана Франка, УКРАЇНА, м. Львів, просп. Свободи, 18
E-mail: olehpk@yahoo.co.uk

Розглянуто модель пропорційного перестрахування на основі осцилюючого процесу, який будується з допомогою двох пуасонових процесів. Встановлено співвідношення для інтегрального перетворення розподілу цього процесу, значення для моментів регенерації та інтегральні перетворення для розподілів локальних екстремумів. При умові ергодичності отримано граничний розподіл, який носить стаціонарний характер і відповідає стаціонарному режиму роботи. Запропоновано комп'ютерне моделювання розглядуваного процесу.

Ключові слова: страхова математика, процес перестрахування, процеси з незалежними приростами, граничні функціонали, статистичне моделювання.

Питанню дослідження процесів страхування присвячено немало праць вітчизняних і зарубіжних авторів: Cramer H. [6]; Straub E. [7]; Леоненко М.М., Мішура Ю.С., Ядренко М.Й. [3]; Фалин Г.И. [5] та інші. В той же час процеси перестрахування ще недостатньо досліджені.

Дана праця присвячена моделюванню процесів пропорційного перестрахування на основі осцилюючого пуассонового процесу.

З метою зменшення ризику деякі страхові компанії використовують страхування цього ризику в інших страхових компаніях. Таке страхування називають перестрахуванням, а процес передачі ризику – страхувальною цесією. Страховика, який передає ризик, називають цедентом, а того, що приймає цей ризик, – перестраховиком або цесіонарієм.

Якщо цедент самостійно задовольняє деяку частку α $(0 \le \alpha \le 1)$ від кожної відшкодовуваної суми, а перестрахувальник – решту $(1 - \alpha)$, то таке перестрахування називають пропорційним. Участь перестраховика в платежах і відшкодуванні збитку здійснюється у такому ж співвідношенні, як і його участь у покритті ризику.

В роботі Крамера з теорії колективного ризику [6] як модель, що описує функціонування страхової компанії, приведений пуассонів процес $\xi(t) = at - \chi(t)$, в якого

1) детермінована лінійна частина відповідає доходам компанії за рахунок сплати страхових внесків від тримачів страхових полісів зі сталою швидкістю a;

2) випадкова компонента $\chi(t)$ являє собою складний пуассонів процес і описує витрати компанії, пов'язані з виплатою компенсацій в нещасливих

випадках страхувальникам. Це означає, що загальна кількість претензій $\chi(t)$, які виникають за інтервал часу (0, t], має складний пуассонів розподіл

$$K(x, t) = \sum_{n=0}^{\infty} e^{-\lambda t} \frac{(\lambda t)^n}{n!} P_n(x) \quad (-\infty < x < \infty), \qquad (1)$$

де $P_n(x)$ – взагалі кажучи, довільний імовірнісний розподіл.

Умови 1), 2) визначаються діяльністю страхової компанії. Від'ємні стрибки процесу $\chi(t)$ відповідають розмірам компенсацій, а сам процес $\xi(t)$ визначає капітал страхової компанії в момент часу t.

Для моделювання роботи цедента використаємо осцилюючий процес $\zeta_z(t)$ ($\zeta_z(0) = z$ – деякий початковий капітал передаючої компанії), який будують за допомогою двох пуассонових процесів $\xi_1(t) = a_1 t - \chi_1(t)$ (математичне сподівання $\mathbf{M}\,\xi_1(1) < 0$) та $\xi_2(t) = a_2 t - \chi_2(t)$ (математичне сподівання $\mathbf{M}\,\xi_2(1) > 0$). Різні процеси (яким відповідають різні значення параметрів) описують різні режими роботи цедента.

Детермінована лінійна частина кожного з процесів $\xi_k(t)$ (k = 1,2) відповідає доходам страхової компанії за рахунок сплати страхових внесків тримачами страхових полісів зі сталою швидкістю a_k ($-\infty < a_k < \infty$), а випадкова компонента $\chi_k(t)$ є узагальненим пуассоновим процесом і описує витрати компанії, спричинені виплатою компенсацій у разі страхових випадків клієнтам страховика. Стрибки процесу $\chi_k(t)$ відповідають розмірам компенсацій. Саме процес $\zeta_z(t)$ визначає капітал страхової компанії у момент часу t.

За умови $\mathbf{M}\,\xi_1(1) < 0$ процес $\xi_1(t)$ описує режим роботи страхової компанії, за якого її капітал постійно зменшується внаслідок переважання витратної частини над дохідною, що невдовзі може спричинити банкрутство. Такий режим відзначатиметься виплатою значних сум відшкодувань на користь клієнтів за порівняно короткий період часу.

За умови $\mathbf{M}\,\xi_2(1) > 0$ капітал страхової компанії постійно збільшується за рахунок того, що перестраховик взяв на себе значну частину відшкодувань клієнтам страховика. За такого режиму, на відміну від попереднього, зменшується і дохідна частина страховика $a_2 t$ через відрахування на користь перестраховика згідно цесії.

Щоб задати процес $\zeta_z(t)$ та його функціонали введемо позначення (sup (inf) – найбільша (найменша) межа, якої може досягти випадкова величина):

$\xi_k^-(t) = \inf\limits_{0\le u\le t} \xi_k(u)$ – мінімальне значення процесу $\xi_k(t)$ в інтервалі $[0;t]$ $(k=1,2)$;

$\xi_k^+(t) = \sup\limits_{0\le u\le t} \xi_k(u)$ – максимальне значення процесу $\xi_k(t)$ в інтервалі $[0;t]$ $(k=1,2)$;

$\tau_k^-(-x) = \inf\{t : \xi_k(t) < -x\}$ – момент часу, коли процес $\xi_k(t)$ уперше досягає від'ємного рівня $x > 0$, що відповідає, наприклад, розтраті початкового капіталу *z*. Це не обов'язково буде нульовий рівень, який беруть для спрощення виводу формул. Завдяки заміні змінних можна розглянути і довільний додатній рівень, менший за деякий рівень *b* (див. пояснення для $\tau_k^+(x)$);

$\tau_k^+(x) = \inf\{t : \xi_k(t) > x\}$ – момент часу, коли процес $\xi_k(t)$ уперше досягає деякого додатного рівня $x > 0$. Після цього моменту страховик може розірвати договір перестрахування (надалі позначимо *b*);

$\gamma_1^- = \xi_1^-(-\tau_1^-(-z)) - \xi_1^-(\tau_1^-(-z))$ – значення перестрибу (дорівнює від'ємному сальдо).

Стохастичне співвідношення

$$\zeta_z(t) \doteq \begin{cases} z+\xi_1(t), & t < \tau_1^-(-z) = \tau_1^-, \\ -\gamma_1^- + \xi_2(t-\tau_1^-), & \tau_1^- < t < \tau_1^- + \tau_2^+ = \tau_1^*, \quad \tau_2^+ = \tau_2^+(b), \\ \zeta_b(t-\tau_1^*), & t > \tau_1^* \end{cases} \qquad (2)$$

задає осцилюючий випадковий процес $\zeta_z(t)$.

Побудований процес $\zeta_z(t)$ утворюється внаслідок «склеювання» двох пуассонових процесів і здійснює осциляцію навколо смуги $\{0 < x < \infty, \quad 0 < y < d\}$. Процес $\xi_1(t)$ описує діяльність страхової компанії на початковій стадії, що відповідає періоду перестрахування. У цей період страховик зазнає збитків, доки її капітал не досягне певної межі. Цією межею не обов'язково повинен бути нульовий рівень. Після цього страховик змінює режим роботи за рахунок зміни частки передачі ризику

перестраховикові. Тоді її діяльність описує процес $\xi_2(t)$. У цій фазі капітал страхової компанії зростає.

Для зручності вибору стратегії перестрахування доцільно використати комп'ютерний експеримент. З допомогою генератора випадкових чисел моделюються відповідні розподіли, що мають місце при різних видах страхування. Комп'ютерний експеримент дозволяє здійснити підбір параметрів і відповідно вибрати стратегію та умови перестрахування.

Оскільки договір перестрахування укладають на взаємовигідних умовах як для страховика, так і для перестраховика, то розглянута модель страхування не тільки дає змогу описати роботу цедента, але й забезпечує механізм вибору стратегії останнього з метою регулювання успішної фінансової діяльності. Завдяки цьому страховик може якісніше і в повнішому обсязі виконувати свої зобов'язання перед страхувальниками. Розглянута модель пропорційного перестрахування на основі осцилюючого пуассонового процесу має як теоретичне, так і практичне значення.

Література

1. Ермаков С.М., Михайлов Г.А. Статистическое моделирование. - М.: Наука, 1982.
2. Коркуна О.П. Розподіли деяких функціоналів від осцилюючих пуасонівських процесів // Тези доп. міжнарод. конф., присвяченої пам'яті акад. М.П. Кравчука. - К.: Ін-т математики АН УРСР, 1992.- С. 95.
3. Леоненко М.М., Мішура Ю.С., Ядренко М.Й. Теоретико-ймовірнісні та статистичні методи в економетриці та фінансовій математиці. – К.: Інформтехніка, 1995.
4. Страхування: Підручник / За ред. В.Д.Базилевича. –К.:Знання,2008.
5. Фалин Г.И. Математический анализ рисков в страховании. – М.: Рос. юрид. издат. дом, 1994.
6. Cramer H. Collective Risc Theory. Jubilee Volume of the Skandia Insurance Co. Ab Nordiska Bokhandeln. – Stockholm, 1955.
7. Straub E. Non-Life Insurance Mathematics. – Berlin; Zurich: Springer-Verlag and Swiss Association of Actuaries, 1988.

ОСОБЛИВОСТІ ЦІНОУТВОРЕННЯ НА ФОНДОВОМУ РИНКУ НА ОСНОВІ КОНЦЕПЦІЇ ПОВЕДІНКОВИХ ФІНАНСІВ

Мирослава Ліпич

Інститут регіональних досліджень НАН України,
УКРАЇНА, м. Луцьк, вул. Левітана, 20, 43018
E-mail: mlipych@ukr.net

У тезах доповіді подано тлумачення поняття поведінкових фінансів. Здійснено порівняльний аналіз поведінкового та традиційного підходів до ціноутворення та виділено основні їх відмінності. У роботі також охарактеризовано вплив сентиментів та прийняття рішень інвесторів на основі теорії перспектив на ціноутворення фондового ринку.

Ключові слова: поведінкові фінанси, фондовий ринок, ціноутворення, сентименти, теорія перспектив.

Вступ

Традиційні моделі ціноутворення фондового ринку базуються на науковій гіпотезі інформаційної ефективності фондового ринку. Дана гіпотеза лежала в основі теоретичних парадигм ринку цінних паперів з середини XX ст. Проте, під дією емпіричних та теоретичних викликів гіпотеза ефективного ринку втратила свою актуальність. Емпіричними викликами стало присутність на ринку аномалій технічного і фундаментального характеру. Теоретичним викликом є розвиток наукової концепції – поведінкові фінанси. Тому ціноутворення потребує дослідження у межах нової теорії поведінкових фінансів.

Основу поведінкових фінансів складають праці таких вчених як Д. Канеман, А. Тверські, В. Севелл, Х. Шефрін та інші [1; 2; 3]. Незважаючи на значний внесок у розвиток концепції поведінкових фінансів подальшого дослідження потребує вплив поведінкових чинників на ціноутворення на фондовому ринку.

Виклад основного матеріалу

Аналізуючи тлумачення «поведінкові фінанси» вченими, варто зазначити, що дане поняття характеризують з різних сторін. Спільним є те, що поведінкові фінанси пов'язують з фінансовою теорією та психологією. Комплексним є визначення, запропоноване В. Севеллом, який розглядає поведінкові фінанси як фінансову теорію, яка досліджує процес прийняття рішень інвесторами на основі психологічних чинників та вплив цих рішень на стан фондового ринку [2].

Порівнявши поведінковий та традиційний підхід до ціноутворення виділимо дві характеристики, які їх відрізняють. По-перше, це вплив

системних помилок інвесторів на ціноутворення, так званих сентиментів. Прихильники поведінкових фінансів вважають, що сентименти мають визначальний вплив на ринок цінних паперів. Системні помилки інвесторів є основною детермінантою ринкового ціноутворення. Традиційна теорія стверджує, що сентименти є незначним та короткочасним явищем.

По-друге, прихильники поведінкових фінансів вважають, що інвестори при прийнятті рішень керуються теорією перспектив, а традиційна теорія в основу ставить теорію максимізації очікуваної корисності.

Функція сентиментів, розроблена Х. Шефріном, описує два види відхилень інвесторів від раціональної поведінки – неправильна оцінка ймовірності отримання доходу та помилки дисконтування [3].

Ці відхилення виникають внаслідок дії чинників поведінкових фінансів, таких як самовпевненість, стійкість переконань та репрезентативність. Самовпевненість викликає заниження ймовірностей настання граничних подій та завищення ймовірностей середніх значень зростання сукупного споживання [3]. Під впливом репрезентативності інвестор надмірну вагу надає сигналам ринку та необ'єктивно оцінює ймовірності отримання доходу. Він перебільшує значення малих ймовірностей та применшує високі ймовірності [1]. Стійкість переконань зумовлює надмірне дисконтування майбутніх доходів [3].

Теорія перспектив, розроблена Д. Канеманом і А. Тверські описує ірраціональну поведінку інвестора при виборі. Його функція корисності увігнута для вигод (в зв'язку з небажанням ризику) та опукла для втрат (пошук ризику), а також більш стрімка для втрат, ніж для вигод (уникнення втрат). Тобто, інвестор намагається уникнути втрат, має диверсифіковану схильністю до ризику та реагує на спосіб подачі інформації [1].

Висновок

Отже, особливість ціноутворення на основі концепції поведінкових фінансів полягає в дії сентиментів інвестора та нераціональному виборі ним перспективи. Сентименти виражаються як системні помилки в оцінці ймовірності доходу та надмірне дисконтування. Нераціональний вибір зумовлює специфічну функцію корисності інвестора.

Література

1. Kahneman D., Tversky A. Advances in prospect theory: Cumulative representation of uncertainty / Kahneman D., Tversky A. // Journal of Risk and Uncertainty. — 1992. — Т. 5. — № 4. — С. 297-323.
2. Sewell W. Behavioural Finance [Електронний ресурс] / Sewell W. – Режим доступу до ресурсу: http://www.behaviouralfinance.net/behavioural-finance.pdf.
3. Shefrin H. A. Behavioral Approach to Asset Pricing / Shefrin A. H. – Finance Series Oxford: Academic Press, 2008.

ФІНАНСОВО-ЕКОНОМІЧНІ ПРОЦЕСИ В УКРАЇНІ: МОЖЛИВОСТІ МОДЕЛЮВАННЯ ТА КІЛЬКІСНОЇ ОЦІНКИ

Сергій Лондар

ДННУ «Академія фінансового управління», УКРАЇНА, м. Київ,
вул. Дегтярівська, 38-44
E-mail: londar@i.ua

Financial and economic processes taking place in Ukraine show that parameters of the national economy characterized by high volatility. This fact complicates the modeling and forecasting with using well-known methods. In the short term the actual tasks of the economic research are the developing of quantitative criteria for selecting priorities of economic development and assessing the impact of new technologies on the domestic economy. The objectives in the area of public finance, which is the core of the financial system, is modeling and forecasting revenue under the new tax system, the development of fiscal rules to limit budget deficits and public debt, creating models to optimize budget expenditures.

Ключові слова: фінансово-економічні процеси, система середньострокового бюджетного планування, моделювання, прогнозування

Вступ

Питання адекватної кількісної оцінки параметрів фінансово-економічних процесів та формування на основі цієї оцінки достовірних прогнозів залишається актуальним, глобальні кризові явища 2007-2008 років тільки його загострили. Нобелівський лауреат Дж.Стігліц [1], відомий дослідник Нуріель Рубіні [2] ставлять питання: чому економічна наука не може вчасно передбачити такі явища? Вони пояснюють це тим, що сучасний етап розвитку глобальної економіки є нестійким, таким, що перебуває в стані переходу до нової технологічної виробничої бази, яка сформується близько 2020 року. Одним із підтверджень цієї тези є інформація авторів [3-4] про народження технологій нової енергетики, яка базується на «холодних» термоядерних процесах.

Дж.Стігліц [1] пропонує розширити і переглянути ряд фінансово-економічних показників з точки зору їх придатності для антикризового моніторингу. За результатами проведених досліджень в ДННУ «Академія фінансового управління», в цьому контексті заслуговує підвищення уваги до такого показника як коефіцієнт Джині, який відображає процеси зміни доходів різних шарів населення. Як видно з рис.1, глобальні кризи наставали через деякий час після інтенсивної зміни коефіцієнта Джині в США.

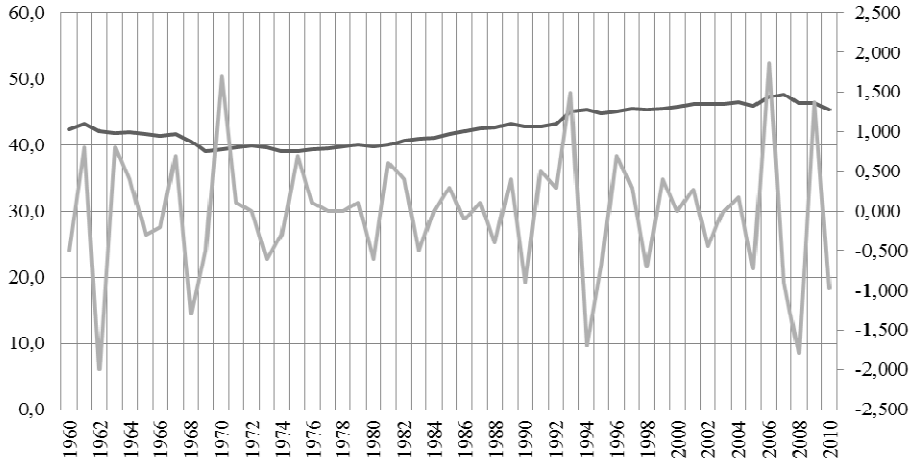


Рис. 1. Динаміка коефіцієнта Джині (ліва шкала) та прискорення зміни цього коефіцієнта (права шкала) в США впродовж 1960-2010 років. Найбільші піки прискорення корелюють з: економічною і політичною кризою 1973-1975 років в США; світовою економічною кризою 1995-1996 років, яка стартувала з Мексики; світовою фінансово-економічною кризою 2007-2009 років

Особливості фінансово-економічних процесів в Україні, можливості моделювання та прогнозування

Україна має специфічну економіку, яка характеризується 1)відносно невеликим обсягом, 2)експортоорієнтованістю, 3) переважним експортом товарів з малою доданою вартістю (металопрокат, продукція АПК, хімічна промисловість, машинобудування). Ця специфіка визначає можливості зовнішніх і внутрішніх впливів. В кризовому 2008 році внаслідок накладання ряду факторів (водночас зменшилися надходження від експортних позицій, зокрема металопродукції; здійснився вивід валюти філіями іноземних банків; зменшилися надходження від українських трудових мігрантів із закордону) відбулась різка девальвація гривні, різке зростання державного боргу, оскільки більше половини його було номіновано у валюті.

Криза 2014 року зумовлена перш за все внутрішніми чинниками: розграбуванням країни, виводом валюти за кордон та, як наслідок, панікою населення, суттєвим відпливом валютних та гривневих депозитів із банківської системи, погіршенням економічної ситуації внаслідок військового вторгнення Російської федерації. На рис. 2 показано динаміку зміни золотовалютних резервів НБУ та відповідну структуру. Видно, що обсяги золотовалютних резервів зменшились з 38 млрд. дол. США у 2011 році до 15,3

млрд. дол. США у 2014 році, а в їх структурі суттєво зменшилась частка найбільш їх ліквідної частини у вигляді іноземної валюти.

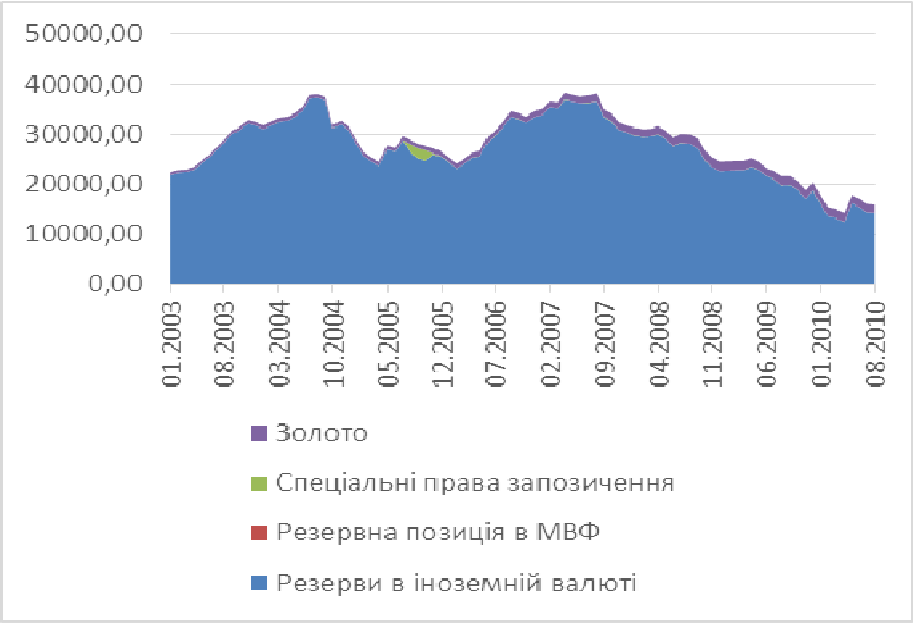


Рис.2. Динаміка зміни резервів Національного банку України, млн. дол. США
Джерело: НБУ [5]

Суттєвий зовнішній вплив в 2008 році та внутрішній у 2014 році зумовлено слабкою регулятивною функцією держави, відсутністю адекватних заходів державних регуляторів перш за все у сфері державних фінансів, яка є ядром фінансової системи країни. До сьогодні не розроблено кількісних критеріїв вибору для державної підтримки пріоритетів соціально-економічного розвитку. В Україні таких пріоритетів завжди багато, тоді як, наприклад у ФРН, їх п'ять [6], у В'єтнамі – два [7].

Європейські країни, що краще за інших пережили кризовий період 2008-2009 років, мали більш якісну систему середньострокового бюджетного планування (ССБП). Аналіз зарубіжного досвіду (таблиця 1, [8]) показує симптоматичну зміну ставлення європейських країн до ССБП у післякризовий період: ті країни, які зазнали більшого падіння темпів ВВП впродовж 2008-2010 років, більш суттєво наростили ефективність національних ССБП на кінець 2010 року порівняно із станом у 2007 році.

Таблиця 1

Оцінка ефективності СБП деяких країн Європи у співставленні із темпом приросту реального ВВП, %

Країна	Оцінка ефективності СБПП, балів			Темп приросту реального ВВП, %							Темп приросту ВВП за 2008 – 2010 роки
	2007	2010	Зміна	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
Болгарія	0,0	1,0	1,0	6,5	6,4	6,2	-5,5	0,4	1,7	0,5	1,1
Чехія	1,2	1,4	0,2	7,0	5,7	3,1	-4,5	2,5	1,9	0,0	1,1
Німеччина	1,4	1,4	0,0	3,7	3,3	1,1	-5,1	4,2	3,0	0,7	0,2
Греція	0,6	1,6	1,0	5,5	3,5	-0,2	-3,1	-4,9	-7,1	-4,7	-8,2
Франція	1,0	1,8	0,8	2,5	2,3	-0,1	-3,1	1,7	1,7	0,5	-1,5
Угорщина	0,2	1,2	1,0	3,9	0,1	0,9	-6,8	1,3	1,6	-0,3	-4,6
Нідерланди	1,4	1,6	0,2	3,4	3,9	1,8	-3,7	1,6	1,0	-0,9	-0,3
Австрія	1,6	1,6	0,0	3,7	3,7	1,4	-3,8	2,1	2,7	0,8	-0,4
Польща	0,8	1,0	0,2	6,2	6,8	5,1	1,6	3,9	4,3	2,7	10,9
Румунія	0,0	1,6	1,6	7,9	6,3	7,3	-6,6	-1,6	2,5	1,4	-0,9
Словенія	1,4	1,6	0,2	5,8	7,0	3,4	-7,8	1,2	0,6	-1,4	-3,2
Словакія	1,0	1,2	0,2	8,3	10,5	5,8	-4,9	4,2	3,3	1,8	5,1

Джерело: складено автором на основі даних електронної системи Євростат [8]

Система середньострокового бюджетного планування містить такі основні елементи:

1) наявність державних програмних документів щодо стратегії соціально − економічного розвитку;

2) сформованість інститутів та процедур, що забезпечують якісне середньострокове макроекономічне і бюджетне прогнозування;

3) наявність процедур вироблення «фіскальних правил», зокрема в частині обмеження середньострокових параметрів державного боргу та бюджетного дефіциту/профіциту;

4) наявність процедур і механізмів формування «бюджетних лімітів» для головних розпорядників коштів, моніторингу і забезпечення їх виконання;

5) наявність механізмів сполучення елементів «річного» і «середньострокового» в бюджетному плануванні (середньострокові бюджетні програми, ПЦМ, інвестиційні програми тощо).

В Україні становлення та впровадження ССБП щойно розпочинається в контексті євроінтеграційних процесів.

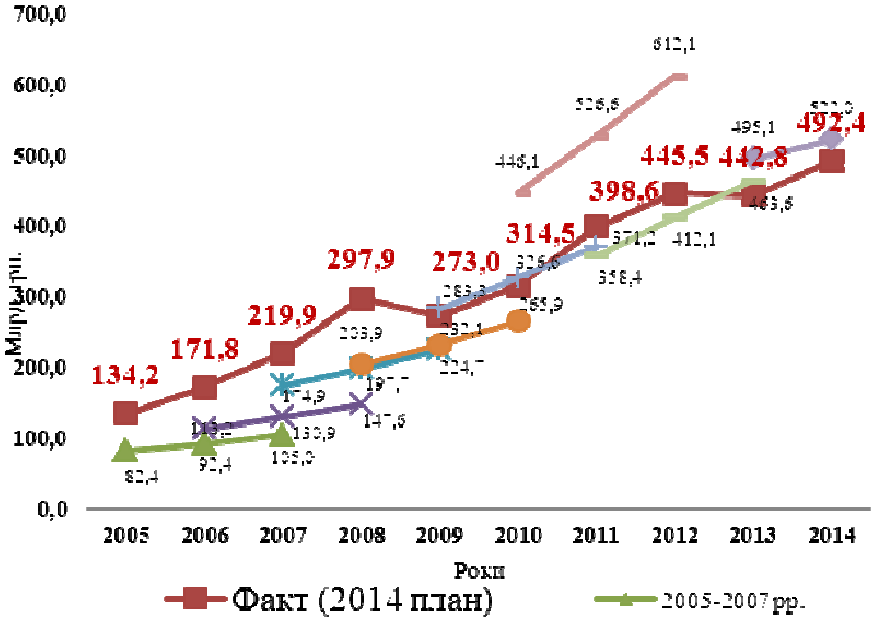


Рис.3. Точність середньострокових прогнозів від Кабінету Міністрів України щодо доходів Зведеного бюджету України: суцільною лінією зображено фактичні надходження ([9-16])

Щодо елементу 1 середньострокового бюджетного планування: в Україні не прийнято Закон України «Про державне стратегічне планування».

Щодо елементу 2 середньострокового бюджетного планування: недостатня точність середньострокових прогнозів доходів ЗБУ від Кабінету Міністрів України (рис. 3) свідчить про необхідність подальшого пошуку методик прогнозування.

Щодо елементу 3 середньострокового бюджетного планування: в Україні не вироблено підходів щодо формування фіскальних правил із обмеження дефіциту бюджету та розрахунку його для сектора загальнодержавного управління. Як результат: відношення суми державного та гарантованого державою боргу до ВВП в 2014 році перевищить рівень 60%, зафіксований у Бюджетному кодексі України (рис. 4); обслуговування державного боргу є одним із найдорожчих у Європі (рис. 5).

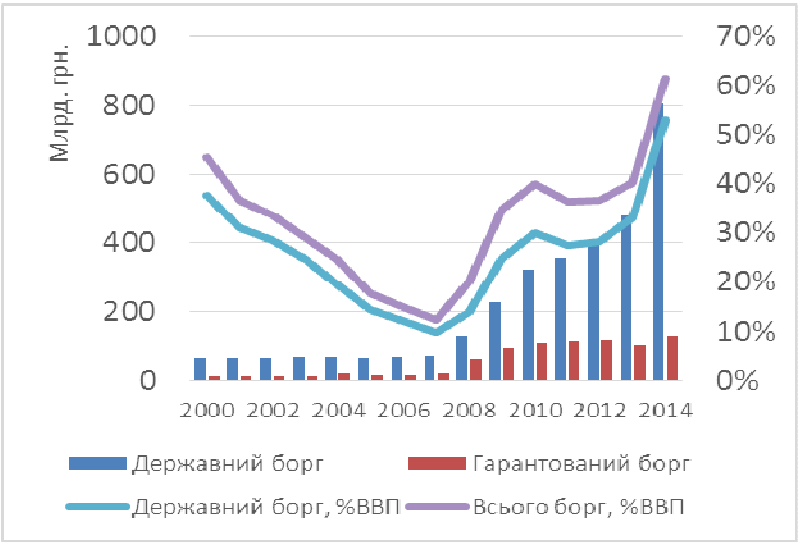


Рис.4. Динаміка зміни державного та гарантованого державною боргу (з врахуванням змін від 31.07.2014 до ЗУ «Про державний бюджет України на 2014 рік» [17].

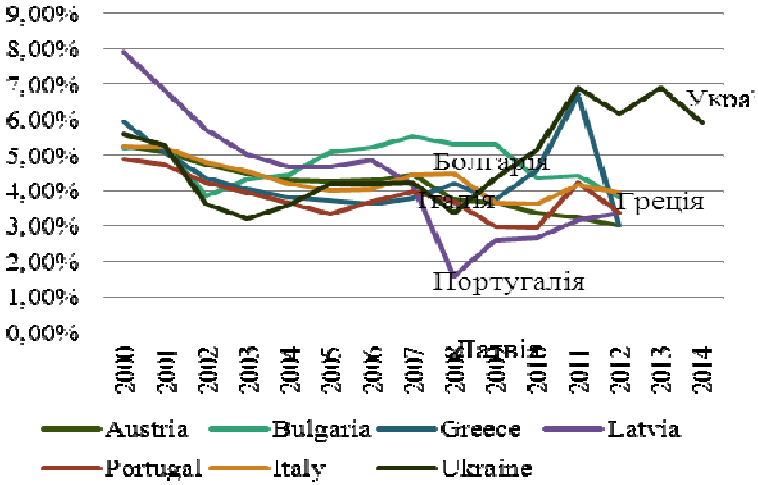


Рис.5. Відношення обсягу бюджетних витрат на обслуговування до загального обсягу державного боргу, % (Джерело: [18], http://databank.worldbank.org)

Елементи ССБП 4 і 5 на сьогодні ще не отримали стійких форм, оскільки їх реалізація тісно пов'язана із оголошеним українським урядом курсом на децентралізацію.

Висновки

Таким чином, фінансово-економічні процеси, які відбуваються в Україні, свідчать, що параметри національної економіки характеризується підвищеною волатильністю, що утруднює моделювання і прогнозування загальновідомими методами. Серед актуальних завдань є: розроблення кількісних критеріїв для вибору пріоритетів економічного розвитку та оцінювання впливу на вітчизняну економіку нових технологій. В сфері державних фінансів, які є ядром фінансової системи, - це моделювання і прогнозування доходів бюджету в рамках нової податкової системи, вироблення фіскальних правил щодо обмеження дефіциту бюджету і державного боргу та, на цій основі, моделювання боргових процесів, створення моделей оптимізації бюджетних видатків.

Література

1. Стиглиц Дж. Е. Крутое пике: Америка и новый экономический порядок после глобального кризиса/ Стиглиц Джозеф (пер. с англ.).- М.:Эксмо, 2011.-512 с.- (Экономика: мировые тенденции).
2. Нуриэль Рубини: как я предсказал кризис: экстренный курс подготовки к будущим потрясениям /Рубини Нуриэль , Мим Стивен (пер. с англ.).- М.:Эксмо, 2011.-384 с.- (Экономика: мировые тенденции).
3. http://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1305/1305.3913.pdf (2013,Giuseppe Levi and others Indication of anomalous heat energy production in a reactor device containing hydrogen loaded nickel powder
4. http://www.sifferkoll.se/sifferkoll/wp-content/uploads/2014/10/LuganoReportSubmit.pdf (2014, Giuseppe Levi and others «Observation of abundant heat production from a reactor device and of isotopic changes in the fuel»)
5. Офіційний сайт НБУ. Електронний ресурс. Режим доступу: http://bank.gov.ua
6. http://www.tuii.org/content/programa-innovatsiinogo-rozvitku-ekonomiki-nimechchini-strategiya-visokikh-tekhnologii-go-an (2010, Г.О. Андрощук «Програма інноваційного розвитку економіки Німеччини: стратегія високих технологій»
7. Чінь Тхі Тху Хионг. Формування ринкової економіки В'єтнаму. Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук
8. Офіційний сайт статистичного підрозділу Єврокомісії Євростат. Електронний ресурс. Режим доступу: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home/
9. Постанова Кабінету Міністрів України Про прогноз показників зведеного бюджету України за основними видами доходів, видатків та фінансування на 2005-2007 роки від 9 вересня 2003 р. N 1427

10. Постанова Кабінету Міністрів України Про схвалення Прогнозу показників зведеного бюджету за основними видами доходів, видатків і фінансування на 2006-2008 роки та довгострокову перспективу від 14 вересня 2004 р. N 1202
11. Постанова Кабінету Міністрів України Про схвалення прогнозу показників зведеного бюджету України за основними видами доходів, видатків і фінансування на 2007-2009 роки від 14 вересня 2005 р. N 913
12. Постанова Кабінету Міністрів України Про прогноз показників зведеного бюджету України за основними видами доходів, видатків і фінансування на 2008-2010 роки від 25 вересня 2006 р. N 1359
13. Постанова Кабінету Міністрів України Про схвалення Прогнозу показників зведеного бюджету України за основними видами доходів, видатків і фінансування на 2009-2011 роки від 10 жовтня 2007 р. N 1216
14. Постанова Кабінету Міністрів України Про схвалення Прогнозу показників зведеного бюджету України за основними видами доходів, видатків і фінансування на 2010-2012 роки від 13 вересня 2008 р. N 828
15. Постанова Кабінету Міністрів Про схвалення Прогнозу показників зведеного бюджету України за основними видами доходів, видатків і фінансування на 2011-2013 роки від 12 вересня 2009 р. N 988
16. Постанова Кабінету Міністрів Про схвалення Прогнозу Державного бюджету України на 2013 і 2014 роки від 5 квітня 2012 р. № 318
17. Офіційний сайт Міністерства фінансів України. Електронний ресурс. Режим доступу: http://minfin.gov.ua
18. Банк даних офіційного ресурсу The World Bank. Електронний ресурс. Режим доступу: http://databank.worldbank.org

БЮДЖЕТНІ ВИДАТКИ ЯК ФАКТОР ДЕРЖАВНОГО ФІНАНСОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ

Сергій Лондар[1], Людмила Козарезенко[2]

[1, 2]ДННУ «Академія фінансового управління»,
УКРАЇНА, м. Київ, вул. Дегтярівська, 38-44
E-mail: londar@i.ua
E-mail: ljudmila.kozarezenko@gmail.com

It is shown that the use of correlation and regression analysis reveals a statistically significant relationship between changes in social expenditures of the Consolidated Budget of Ukraine and the dynamics of some macroeconomic indicators, including gross regional product. During the study period the most significant impact on the increase in gross regional product for transport, communication and education. Relationship spending on physical education and sport with the specified macroeconomic indicator was negative. The study allows us to provide informed suggestions for streamlining and enhancing the role of public spending as a factor in public financial regulation of the economy of Ukraine.

Ключові слова: бюджет, соціальні видатки бюджету, оптимізація, ефективність. економічне зростання, державне фінансове регулювання

Вступ

В контексті євроінтеграційних процесів актуальним завданням для України є забезпечення передумов для відновлення економічного зростання та, в цілому, інклюзивного розвитку. Досягнення цієї цілі є в сучасних умовах непростим завданням. Економіка країни перебуває в кризовому стані. Прогнози експертів щодо основних макроекономічних показників України на найближчу перспективу є досить песимістичними. Наприклад, на кінець 2014 року очікується зменшення реального ВВП на 6% щодо очікуваного, а обсягу промислової продукції – на 7% [1], фіскальний розрив може скласти в 2014 році 289,8 млрд. грн. [2]. Все це може ще більше ускладнитися розширенням військового конфлікту на Сході країни і системною політичною кризою. Зазначені явища є основною причиною кризових явищ в країні, прямим їх наслідком є суттєва втрата значної частки доходів бюджету, ризик недофінансування, в першу чергу соціальної сфери, зниження рівня життя та поширення бідності в Україні.

Ряд реформ, задекларованих урядом в Програмі Кабінету Міністрів України «Відновлення України», зокрема спрощення умов для ведення бізнесу, суттєвого зниження податкового навантаження на бізнес та домогосподарства через зменшення кількості податків, мають на меті створення умов для тривалого економічного зростання, забезпечення конкурентоспроможності національної економіки в глобальному економічному середовищі та наближення українських стандартів до європейських. Актуальною є також фіскальна децентралізація, відображена у

пропонованих урядом змінах до Бюджетного кодексу України. Насамперед планується досягти бюджетної та фінансової самостійності місцевих бюджетів, закріпити за місцевими бюджетами стабільні джерела доходів та розширити дохідну базу місцевих бюджетів, запровадити новий механізму бюджетного регулювання та вирівнювання. Водночас аналіз бюджетної політики, яка проводилась донедавна в Україні, свідчить про непослідовність дій щодо вибору пріоритетів соціально-економічного розвитку країни та вибору пріоритетних напрямів державного фінансування. Тому, зважаючи на складний стан економіки України, забезпечення ефективності бюджетних видатків набуває важливого значення.

Аналіз ефективності соціальних видатків бюджету

З метою дослідження соціально-економічної ефективності видатків бюджету нами проаналізовано групу соціальних видатків Зведеного бюджету України щодо їх впливу на збільшення сукупної величини валового регіонального продукту (ВРП). Варто зазначити, що, в цілому, видатки Зведеного бюджету протягом останніх десяти років характеризувались соціальною спрямованістю. Найбільшою була частка видатків на соціальний захист та соціальне забезпечення – в середньому 25%, частка видатків на освіту досягала 20%, видатків на охорону здоров'я -12%, житлово-комунальне господарство – 3%. Частка видатків Зведеного бюджету України на загальнодержавні функції склала – 11,5%, оборону – 4%, громадський порядок – 8%, економічну діяльність – 14,5%.

В роботі ставилась мета за допомогою кількісних оцінок виявити ті з видатків, які позитивно впливають на економічний розвиток, та тих видатків, які його гальмують. Загальновідомо, що в найбільш загальному випадку макроекономічний вплив може бути оцінено за допомогою мультиплікатора державних видатків k, який показує наскільки зміна державних видатків може змінити сукупні доходи (випуск):

$$k = \frac{1}{1 - c(1-t)}, \qquad (1)$$

де c – гранична схильність до споживання, що показує, яка частка з кожної одиниці отриманих додаткових доходів буде спрямована на споживання; t – частка податків у сукупних доходах. Загальний ефект у прирості макроекономічного показника ΔY (ВВП або РВП) від зміни державних видатків ΔG, визначається мультиплікатором k помноженим на величину зміни цих видатків: $\Delta Y = k^* \Delta G$.

В ході дослідження серед соціальних видатків бюджету нами аналізувались видатки на освіту, охорону здоров'я, транспорт і зв'язок, соціальний захист та соціальне забезпечення, видатки на фізкультуру і спорт, житлово-комунальне господарство. Динаміку зміни коефіцієнтів взаємозв'язку зазначених бюджетних видатків з валовим регіональним продуктом (ВРП) для 24 областей України та Автономної республіки Крим проаналізовано з 2000 по

2012 роки. Створювалась багатофакторна лінійна модель, в якій на основі статистичних даних для визначеного року, встановлювались коефіцієнти взаємозв'язку між залежною змінною Y (валовий регіональний продукт) і незалежними факторними змінними, в ролі яких використовувались зазначені вище види соціальних видатків. При моделюванні використовувались стандартні тести на мультиколінеарність, гетероскедастичність та автокореляцію. Результати дослідження представлено на рис. 1.

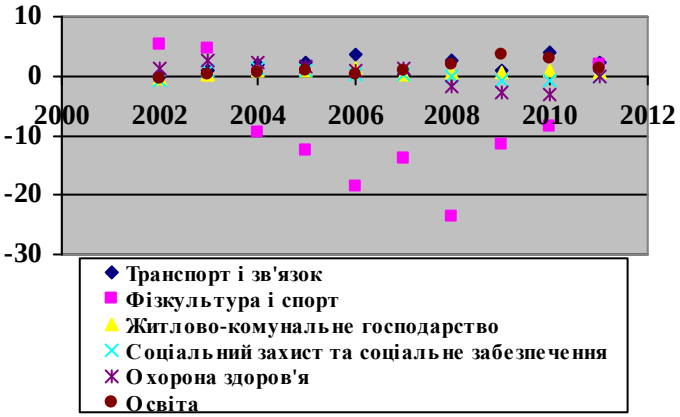


Рис. 1. Динаміка зміни коефіцієнтів взаємозв'язку бюджетних видатків з валовим регіональним продуктом для 24 областей України та Автономної республіки Крим для 2000- 2012 років

Кореляційно-регресійний аналіз підтвердив вплив соціальних видатків бюджету на економічну динаміку. Коефіцієнти детермінації отриманих моделей свідчать про те, що варіація залежних змінних пояснюється не менш ніж на 80% варіацією незалежних змінних.

Основні результати дослідження свідчать, що зміна динаміки величини соціальних видатків Зведеного бюджету України по-різному впливає на динаміку валового регіонального продукту.

Проведені нами розрахунки показали, що за аналізований період, в середньому, збільшення бюджетних видатків на освіту на 1 гривню призводило до зростання валового регіонального продукту на 0,71 грн., охорону здоров'я – на 0,86 грн., соціальний захист та соціальне забезпечення – 0, 14 грн., житлово-комунальне господарство – 0,64 грн., транспорт і зв'язок – 1,9 грн. Видатки на фізкультуру і спорт мають зворотний зв'язок з динамікою ВРП, а саме: одногривневе збільшення видатків на фізкультуру і спорт призводило в середньому до зниження ВРП на 5,2 грн. Щодо негативного впливу видатків на фізичну культуру і спорт, то результати наших досліджень підтверджуються і висновками авторів [3].

Результати дослідження [4], проведеного для економічних умов, характерних для країн із середнім рівнем економічного розвитку, загалом підтверджують наші висновки щодо впливу соціальних видатків бюджету на макроекономічні показники. Згідно цих результатів, додатковий долар, витрачений на об'єкти інфраструктури, приносив від 6,1 до 6,3 доларів зростання ВВП, залежно від того, на що конкретно спрямовувались такі видатки. Гранична продуктивність державних видатків на програми охорони здоров'я коливається в межах від 0,90$ до 1,5$ додаткового зростання ВВП, а на один долар державних видатків на освіту отримується близько 0,40$ зростання ВВП. Гранична віддача від видатків на державне споживання та субсидії малозабезпеченим родинам зазвичай є нульовою або набуває від'ємного значення. За несприятливих економічних умов гранична продуктивність неефективних видатків може бути дуже високою (2$ додаткових видатків для 1$ ВВП).

Освіта, охорона здоров'я, розвиток транспортної інфраструктури виступили ключовими сферами в урядових пакетах фіскальних стимулів в багатьох країнах для підтримки економічного зростання та розвитку в умовах світової фінансово-економічної кризи 2008-2010 років [5]. Такий приклад може використати і Україна.

Висновки

Таким чином, в умовах економічної та політичної нестабільності, високого рівня соціальної напруженості необхідно оптимізувати державні видатки, збільшуючи їх ефективність. Цього можна досягнути за рахунок бюджетних видатків на інфраструктурний розвиток та розвиток людського капіталу, що узгоджується з урядовими цілями, задекларованими при виборі курсу України на євроінтеграцію.

Література

1. Закон України «Про Державний бюджет України на 2015 рік та зміни до законодавства України, спрямовані на реалізацію Програми КабінетуМіністрів України «Відновлення України» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.kmu.gov.ua/document/247604932/ДБ%202015%20после%20КМУ.pdf
2. За крок до дефолту: реальний стан Української економіки [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.kmu.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=247157216&cat_id=246711250
3. Затонацька Т. Вплив соціальних видатків на показники економічного розвитку України // Тетяна Затонацька, Андрій Ставицький. – Світ фінасів. – №2. – 2010. – С. 26-32.
4. Suescun R. The role of fiscal policy in human development and growth // Chief Economist Office: LAC Regional Study. World Bank, 2007.
5. Policy Responses to the Economic Crisis: Investing in Innovation for Long-Term Growth. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.oecd.org/dataoecd/59/45/ 42983414.pdf

ОЦІНКА ФАКТОРІВ ДОВГОСТРОКОВОГО ЕКОНОМІЧНОГО ЗРОСТАННЯ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Валентина Москаленко

Кафедра макроекономіки та державного управління, Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана,
УКРАЇНА, м.Київ, просп. Перемоги, 54/1,
E-mail: vm_me@ukr.net

Наведено аналіз ключових факторів довгострокового зростання Львівської області та запропоновано розрахування інтегрального критерію довгострокового економічного зростання для регіонів України.

Ключові слова: довгострокове зростання, конкурентоспроможність, індекс людського розвитку, демографія, людський капітал.

The article provides an analysis of the key factors for long-term growth of Lviv region. Author proposes to calculate the integral criterion of long-term growth for the regions of Ukraine.

Keywords: long-term growth, competitiveness, human development index, demographics, human capital.

До ключових факторів, що впливають на довгострокове економічне зростання, більшість експертів відносять демографічну динаміку та структуру капіталу в області.

Демографію як фактор економічного зростання слід розглядати не тільки з точки зору динаміки чисельності населення, але і з боку його якості: структурою за віком, статтю та рівнем освіти.

Рівень освіти як фактор економічного зростання в довгостроковому періоді рідко розглядають в Україні при розробці програмних та стратегічних документів.

При цьому рівень освіти визнається одним з ключових в ООН при розробці індексу людського розвитку (грамотність населення) та враховується у світовому індексі конкурентоспроможності, якій розробляє Світовий економічний форум.

Що стосується врахування рівня освіти в індексі конкурентоспроможності, то акцент тут зроблено на якості викладання математики та природничих наук. Саме рівень викладання математики, за думкою експертів Світового економічного форуму, є визначальним з точки зору формування конкурентоспроможності держави.

Україна за якістю викладання природничих наук та математики у 2014 році посіла високе 30 місце серед країн світу. Водночас Львівська область за цим показником серед регіонів України, згідно з Рейтингом

конкурентоспроможності регіонів України, що складає Фонд «Ефективне управління», посідає 9 місце за цим показником (на рівні Швеції та Польщі) [3].

Але чи є цей фактор конкурентоспроможності фактором довгострокового економічного зростання області? Чи є позитивна динаміка цього показника, яка в змозі забезпечити якісне покращення людського капіталу та освітнього компоненту в економічному зростанні на довгостроковому горизонті?

За відповіддю на це запитання звернемось до результатів зовнішнього незалежного оцінювання області з математики з останні п'ять років. Результати ЗНО є непоганим емпіричним матеріалом, тому що вони відповідають одразу багатьом критеріям: порівнянність, регулярність, єдина методологічна основа.

На рис. 1 представлено результати області із ЗНО з математики у 2010 та 2014 роках.

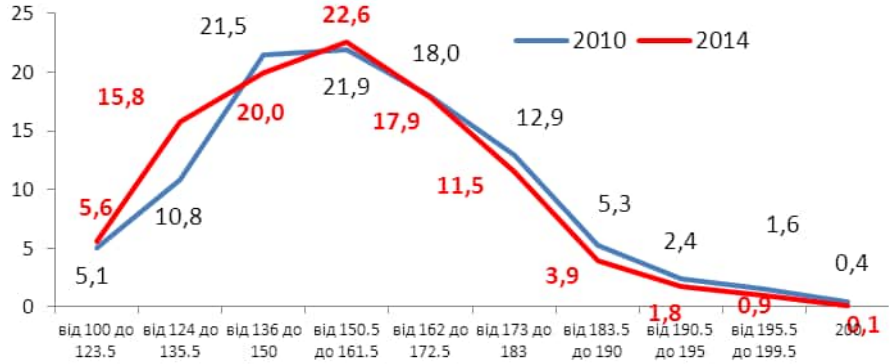


Рис. 1. Розподіл результатів ЗНО з математики у Львівській області у 2010 та 2014 роках, джерело: [4]

У 2014 році відбувається значне погіршення результатів ЗНО порівняно з аналогічними показниками п'ятирічної давнини. Незважаючи на те, що Львівська область у 2014 році займає місце в першій п'ятірці регіонів України за цим показником, результати учнів з математики впродовж останніх п'яти років погіршилися. Так, якщо у 2010 році майже піввідсотка учнів отримали найвищий бал з цього предмету, то в 2014 році – тільки 0,1%. Збільшилася на 5,5 в.п. також питома вага учнів, які отримали низькі оцінки (до 135,5 балів) – у 2014 році частка таких учнів складає понад 20%.

Незважаючи на відносно високу якість викладання математики у школах, результати ЗНО неминуче погіршуються.

Розглянемо ще один фактор довгострокового економічного зростання – це рівень інвестування. Існує багато напрацювань українських вчених з приводу

технологічної готовності або інноваційного розвитку України. Важливою матеріальною основою довгострокового зростання є саме оновлення капіталу., яке залежить від обсягу капітальних інвестицій в регіоні.

У 2012 році ВРП Львівської області склав майже 62 млрд. грн. при рівні капітальних інвестицій в 11,2 млрд. грн. Питома вага обсягу капітальних інвестицій в ВРП області склала 18% – це майже вдвічі нижче, ніж у 2007-2008 рр. – найкращому періоді для економіки області.

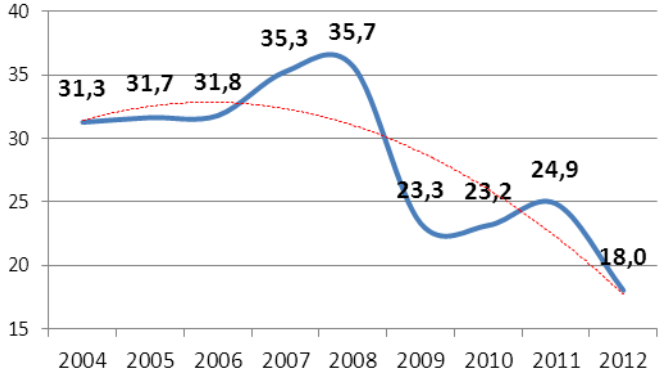


Рис. 2. Питома вага капітальних інвестицій у ВРП Львівської області, %

Ми бачимо негативну тенденцію у рівні інвестицій – незважаючи на досить непогані номінальні показників обсягів, відносно валового регіонального продукту Львівщини – ці показники залишаються недостатніми для забезпечення сталого довгострокового зростання.

Насамкінець, необхідно також розглянути і демографічну ситуацію в області. Адже розвиток людського капіталу як фактор довгострокового зростання передбачає не тільки його якісні характеристики (наприклад, освітній рівень, один з аспектів якого було розглянуто вище), а й кількісні – динаміку чисельності населення.

Довгострокове прогнозування чисельності населення на регіональному рівні в Україні здійснюється, в більшості випадків, експертними методами, в тому числі за участю проектів міжнародної технічної допомоги. Одним з таких проектів є РЕОП («Розбудова спроможності до економічно обґрунтованого планування розвитку областей і міст України», Канада), який допомагає органам влади в плануванні та прогнозуванні регіонального розвитку.

Проектом представлено прогноз демографічної ситуації в області до 2030 року, побудований на основі певних припущень щодо народжуваності, сальдо міграції та очікуваної тривалості життя.

Результати також невтішні – населення регіону буде скорочуватись (рис. 3) – від 2011 до 2030 року кількість населення зменшиться на 4,6% і становитиме 2,41 млн. осіб. Внаслідок природних чинників (кількість померлих перевищуватиме кількість народжених) чисельність мешканців області зменшуватиметься, але і від'ємне сальдо міграції також впливатиме на кількість населення.

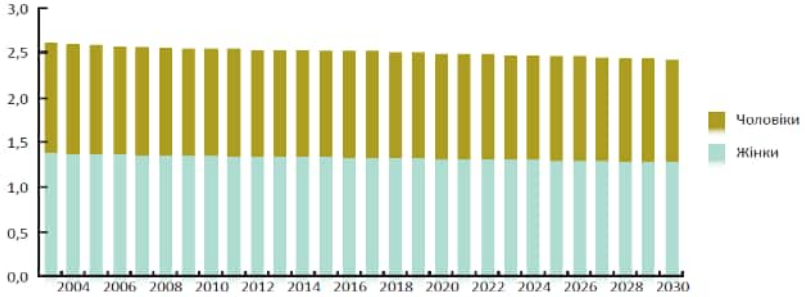


Рис. 3. Прогноз чисельності населення Львівської області до 2030 року, млн. осіб, джерело: [2]

Звичайно, можна заперечувати негативні прогнози міграційного приросту: адже існує тенденція збільшення чисельності населення області за рахунок переселенців з тимчасово окупованої території АР Крим та Донецької та Луганської областей. Але ця кількість населення (біля 10 тис. осіб), що прибуває, не може вирішити проблему міграції з регіону, що виникла багато років тому через безробіття населення.

Перелічені фактори – демографія, рівень інвестування, якість математичної освіти – може бути покладено в основу розрахунку інтегрального критерію довгострокового економічного зростання регіонів України.

Література

1. The Global Competitiveness Report 2014–2015. – World Economic Forum, 2014.
2. Демографічний прогноз до 2030 року для Львівської області. Звіт в рамках Проекту міжнародної технічної допомоги «Розбудова спроможності до економічно обгрунтованого планування розвитку областей і міст України» (проект «РЕОП»). – К., 2013.
3. Звіт про конкурентоспроможність регіонів України. – Фонд «Ефективне управління» за підтримки Світового економічного форуму. – К., 2013.
4. Український центр оцінювання якості освіти. Режим доступу: http://testportal.gov.ua/

СТРУКТУРА ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ДОСЛІДЖЕННЯ МІГРАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ

Олена Овчиннікова

Кафедра автоматизованих систем і моделювання в економіці, Хмельницький національний університет, УКРАЇНА, м. Хмельницький, вул.Інститутська, 11
E-mail: ovchinnikova@ief.tup.km.ua

The main goal of this work is the use of web-technologies to obtain data on the migratory population movements that will help get grouped official data , without violating the rights of migrants to preserve privacy ; analysis of migration movements of our population as a whole. Structure of the information system, proposed as part of this work may be found practical application of public authorities in the field of migration studies .

Ключові слова: міграція населення, трудовий мігрант, інформаційна система, персональна інформація, грошові перекази.

У процесах трудової міграції за даними міграційних служб (ці дані, як показує практика, є найбільш точними) зайняті понад 14% населення нашої країни (7,5 мільйонів українців) – а це кожний сьомий житель, тобто ця тема є близькою для кожного громадянина нашої країни.

Основним чинником, який сьогодні спричиняє виїзд українців за кордон – це пошуки більших заробітків, ніж у нашій країні.

Світовий досвід свідчить, що трудова міграція забезпечує безсумнівні переваги як країнам-імпортерам, так і країнам-експортерам. У той же час міграція здатна створити гострі конфліктні ситуації і соціально-економічні проблеми як в одній, так і в іншій групі країн. При цьому особливо гостра полеміка стоїть навколо вигід і втрат, з акцентом саме на втратах країни від трудової міграції її населення.

Трудова міграція є серйозною державною проблемою. Але, на жаль, законодавча й виконавча влади не чують і адекватно не реагують на застереження вчених, які звертають на це увагу. Досі не вироблено чітких засад державної міграційної політики, не розширюється коло країн, з якими укладені угоди про взаємне працевлаштування громадян, практично не приймаються заходи щодо соціального забезпечення працюючих за кордоном. На державному рівні не вживається жодних ефективних заходів, спрямованих на те, аби люди не лише не від'їжджали на роботу за кордон, а навпаки, поверталися на батьківщину.

Важливо виробити таку державну міграційну політику, яка могла б подолати негативні сторони цього явища і раціонально використовувати позитиви для економічного розвитку країни. Цьому заважає ряд проблем, зокрема, відсутність чіткої статистичної інформації про масштаби трудової міграції за кордон, затягування процесу приєднання нашої держави до

міжнародних конвенцій з питань соціального захисту трудових мігрантів, недосконалий механізм легального працевлаштування мігрантів за кордоном на підставі системи міждержавних і міжурядових угод.

Найбільшою проблемою в процесі дослідження трудової еміграції з України є відсутність достовірної статистичної бази. Більшість українських громадян використовують нелегальні шляхи виїзду та працевлаштування за кордоном, саме тому статистика процесів трудової міграції в Україні носить здебільшого приблизний характер, що базується на непрямих даних та експертних оцінках.

Тому запропонуємо структуру інформаційної системи дослідження міграції, що дозволить отримувати інформацію про трудових мігрантів.

Відповідно до одного з визначень, інформаційна система (ІС) – це сукупність внутрішніх і зовнішніх потоків прямого і зворотного інформаційного зв'язку певних об'єктів, засобів, фахівців, що беруть участь у процесі обробки інформації та виробленні управлінських рішень. Практично всі інформаційні системи в наш час створюються на основі засобів автоматики й обчислювальної техніки (комп’ютерів). Автоматизована інформаційна система – сукупність інформації, економіко-математичних методів і моделей, технічних, програмних, технологічних засобів і фахівців, призначених для автоматизованої обробки інформації та прийняття управлінських рішень [1].

У нашому випадку буде використовуватись за архітектурою багатоланкова клієнт-серверна ІС; за ступенем автоматизації – автоматизована ІС; за характером обробки даних – інформаційно-довідкова ІС; сфера застосування залежить від користувача, оскільки дані можна використовувати як у економічному виразі, так і у соціальному, демографічному та інших.

Слід окремо відмітити те, що мігрантам, які вносять дані, буде забезпечено захист персональних даних, оскільки інформація, представлена ними буде заноситись на локальному комп’ютері, зберігатись у базі даних на тому ж комп’ютері, і не може бути винесена через мережу Інтернет.

Щодо міграційної політики, то тут конкретних прикладів застосування інформаційних систем немає, однак існує концепція створення єдиної інформаційно-аналітичної системи управління міграційними процесами, яка схвалена розпорядженням Кабінету Міністрів від 7 листопада 2012 року.

Метою створення цієї концепції є визначення підходів до формування та створення інформаційно-аналітичної системи, яка дасть можливість автоматизувати процеси діяльності Державної міграційної служби (ДМС), здійснювати обмін інформацією з іншими органами державної влади з метою забезпечення реалізації ними державної політики у сфері міграції (імміграції та еміграції), у тому числі протидії нелегальній (незаконній) міграції, громадянства, реєстрації фізичних осіб, біженців та інших категорій мігрантів, а також сприятиме удосконаленню системи державного управління

міграційними процесами відповідно до міжнародних стандартів у сфері реалізації прав людини.

Оскільки окрім даної концепції у сфері міграційної політики більше ніяких реально розроблених та втілених у життя інформаційних систем немає, тому в рамках даної роботи було створену інформаційну систему, спрямовану на збір даних про трудових мігрантів та кількість їхніх грошових переказів з-за кордону. При відповідній підтримці з боку держави дана інформаційна система буде дійсно перспективною: по-перше, з огляду на важливість трудової міграції в Україні в плані чисельності задіяних в цьому людей; по-друге, враховуючи загальну суму грошових переказів приватних осіб з-за кордону (тільки за офіційними даними цей показник складає майже п’ять відсотків від ВВП нашої держави) [2].

Запропонована інформаційна система функціонує у вигляді веб-сайту, який в свою чергу зв’язаний з базою даних. Так зване «ядро» інформаційної системи – це база даних, які отримуються від мігрантів, знаходячись в свою чергу на локальному комп’ютері та веб-сайт, у якому відображаються дані з бази даних, зберігаючи при цьому захищення персональних даних мігрантів, відповідно до закону України про інформацію [3].

Дані з інформаційної системи отримуються користувачами на своїх персональних комп’ютерах, і тому одночасний доступ до даних можуть отримати необмежена кількість користувачів. Головна перевага використання такого виду інформаційної системи у тому, що у користувачів немає прямого доступу до персональних даних мігрантів, вони контактують лише з загальнодоступною частиною, а інформаційна система доступна тільки авторизованим користувачам, які мають свій унікальний логін та пароль.

Структура інформаційної системи представляє собою веб-сайт та базу даних (MySQL). База даних складається з трьох таблиць: «users», «groups» та «loginpass» (рис. 1).

Загалом, структура інформаційної системи виглядає наступним чином: вхідна інформація (отримання даних від мігрантів) – опрацювання даних (збереження їх у базі даних, перетворення до відповідного формату) – вихідна інформація (інформація, представлена у структурованому вигляді, на основі якої держава може проводити міграційну політику).

В рамках забезпечення конфіденційності приватних даних інформаційна система має дві частини: зовнішню (доступну всім користувачам мережі Інтернет, яка містить лише загальні відомості про суму перерахованих коштів мігрантів за деякими параметрами: вік мігрантів, їх стать) та внутрішню, яка має три рівні доступу користувачів: адміністратор, який може переглядати, редагувати, видаляти всі записи, та робити аналогічні дії з іншими користувачами; модератор, який має аналогічні права, окрім як додавання, та видалення нових користувачів та простий користувач (яким тут виступає

мігрант), що може лише вносити свої дані, та переглядати їх серед числа загальних записів, але не може змінювати нічого в базі даних.

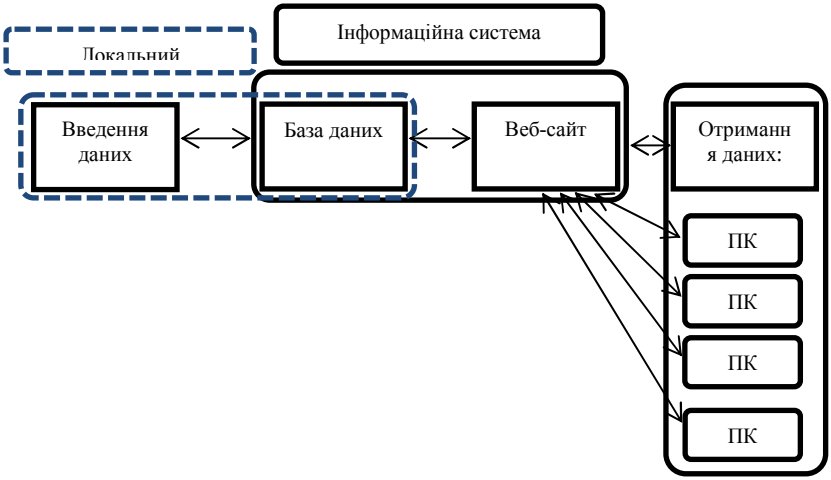


Рис. 1. Структура інформаційної системи дослідження мігрантів

Дана інформаційна система є лише навчальною, тому оперування реальними даними поки неможливо, але в перспективі, управління ДМС можуть успішно використовувати запропоновану ІС у своїх цілях.

Література

1. Буйницька О.П. Інформаційні технології та технічні засоби навчання. Навч. посіб. – К.: Центр учбової літератури, 2012. – 240 с.
2. Гайдуцький А. П. Масштаби потоків міграційного капіталу в Україну / А. П. Гайдуцький // Вісн. НБУ. – 2007. – № 4. – С. 11–14.
3. Закон України про інформацію від 02.10.92 зі змінами [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/2657-12.

АНАЛІЗ ФІНАНСОВИХ КОЕФІЦІЄНТІВ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ

Світлана Прийма

Кафедра інформаційних систем у менеджменті, Львівський національний університет імені Івана Франка, УКРАЇНА, м. Львів, просп. Свободи, 18

E-mail: sv_pryyma@ukr.net

The method of business strategies choice using confidence intervals in uncertainty conditions is considered in this article.

Ключові слова: фінансовий аналіз, показники прибутковості, показники рентабельності, стратегія розвитку, інтервал довіри, відстань Хеммінга.

Вступ

Для успішної роботи підприємства варто знати його поточний фінансовий стан, ситуацію на підприємстві, становище підприємства порівняно з іншими компаніями, що вже функціонують на ринку. Оскільки підприємство здійснює свою господарську діяльність в умовах постійних змін зовнішнього середовища, потрібно враховувати ситуації, в яких повністю або частково відсутня достовірна інформація про стан компанії. Щоб ефективно управляти бізнесом необхідно прогнозувати стан підприємства на ринку капіталів з врахуванням невизначеності. Для цього доцільно використовувати інструментарій, який дозволить оперувати наближеними оцінками та прогнозами та забезпечить вибір майбутніх стратегій розвитку.

Виклад основного матеріалу

Оцінити поточний стан підприємства, визначити можливі доцільні темпи його розвитку, виявити доступні джерела фінансування, зробити аналіз ефективності діяльності підприємства можна за допомогою різних моделей і методів, серед яких застосовують систему аналітичних коефіцієнтів.

У класичних дослідженнях інформаційною базою аналізу фінансово-господарського стану підприємства є баланс підприємства, звіт про фінансові результати, звіт про рух грошових коштів та власний капітал.

Для оцінки поточного стану компанії застосовують набір коефіцієнтів, які порівнюють з нормативами або з середніми показниками діяльності інших підприємств. Коефіцієнти, що виходять за рекомендовані рамки вказують на слабкі місця компанії. Найчастіше використовують показники ліквідності, фінансової стійкості, ділової активності та рентабельності.

Розрахуємо рентабельність і платоспроможність компанії. Для їх обчислення застосуємо інструментарій, який дозволяє враховувати невизначеність і прогнозувати значення показників у майбутньому за допомогою довірчих інтервалів.

Нехай дано два інтервали $N=[N_1;N_2]$ і $D=[D_1;D_2]$ в R^+. Відношення між двома довірчими інтервалами визначають за формулою [3]:

$$R = N : D = [N_1; N_2] : [D_1; D_2] = \left[\frac{N_1}{D_2}; \frac{N_2}{D_1} \right] = [R_1; R_2] \quad (1)$$

Для порівняння довірчих інтервалів A=$[a_1,a_2]$ і $B=[b_1,b_2]$, відповідно до характеру проблеми, використовують два підходи. Один із них враховує розташування довірчих інтервалів в послідовності меж інтервалів, впорядкованих за зростанням чи спаданням. Інший передбачає встановлення бажаних допустимих меж, до яких повинен належати довірчий інтервал.

У першому випадку використовуємо:

$$A \vee B = [a_1; a_2](\vee)[b_1; b_2] = [a_1 \vee b_1; a_2 \vee b_2] \quad (2)$$

$$A \wedge B = [a_1; a_2](\wedge)[b_1; b_2] = [a_1 \wedge b_1; a_2 \wedge b_2].$$

Відстань між двома інтервалами обчислюють як відстань Хеммінга:

$$d(A, A \vee B) = |a_1 - a_1 \vee b_1| + |a_2 - a_2 \vee b_2| \quad (3)$$

$$d(B, A \vee B) = |b_1 - a_1 \vee b_1| + |b_2 - a_2 \vee b_2|.$$

У другому випадку для обчислення наближеності до наперед заданого інтервалу $E=[e_1,e_2]$ також використовують відстань Хеммінга:

$$d(A, E) = |a_1 - e_1| + |a_2 - e_2| \quad (4)$$

$$d(B, E) = |b_1 - e_1| + |b_2 - e_2|$$

Відносна відстань обчислюється діленням загальної відстані навпіл:

$$\delta(A; E) = d(A; E)/2 = (|a_1 - e_1| + |a_2 - e_2|)/2 \quad (5)$$

$$\delta(B; E) = d(B; E)/2 = (|b_1 - e_1| + |b_2 - e_2|)/2.$$

Розглянемо приклад, в якому підприємство стоїть перед вибором трьох альтернативних стратегій розвитку (табл. 1). Для кожної з альтернатив обчислимо показники, які показують потенціал бізнесу.

Розрахуємо наступні коефіцієнти для визначення рентабельності підприємства [1; 2]: коефіцієнт заборгованості, коефіцієнт довгострокової заборгованості та коефіцієнт рентабельності власного капіталу:

$$IR = TD/E \quad (6)$$

де *IR* – коефіцієнт заборгованості (Ratio of indebtedness); *TD* – загальні зобов'язання (Total debts); *E* – капітал (Equity);

$$LTI = LTD/E \quad (7)$$

де *LTI* – коефіцієнт довгострокової заборгованості (Long term of indebtedness)i; *LTD* – довгострокові зобов'язання (Long term debts);

$$FAS = PC/NFA \quad (8)$$

де *FAS* – коефіцієнт рентабельності власного капіталу (Fixed assets financing ratio); *PC* – постійний капітал (Permanent capitals); *NFA* – чисті активи (Net fixed assets).

Таблиця 1

Альтернативи розвитку підприємства

	Альтернатива 1	Альтернатива 2	Альтернатива 3
Фінансові активи	[300;450]	[225;375]	[375;600]
Запаси	[450;600]	[600;900]	[375;450]
Залишкова вартість основних засобів	[750;900]	[750;1300]	[900;1050]
Короткострокові зобов'язання	[300;450]	[1500;1950]	[450;675]
Довгострокові зобов'язання	[300;450]	[450;675]	[300;450]
Капітал	[900;1050]	[900;1200]	[900;975]
Продажі	[1163;1275]	[3750;4500]	[2850;3000]
Витрати на продаж	[863;1050]	[2100;2700]	[1650;1800]
Збільшення запасів	[75;225]	[225;525]	[0;75]
Амортизація	[0;0]	[300;450]	[225;300]

Для визначення потенціалу бізнесу обчислимо для кожної з альтернатив описані коефіцієнти. Згідно (1) отримаємо:

$$\begin{array}{lll} IR^{(1)}=[0.57;1] & IR^{(2)}=[1;1.92] & IR^{(3)}=[0.77;1.25] \\ LTI^{(1)}=[0.29;0.5] & LTI^{(2)}=[0.67;1.23] & LTI^{(3)}=[0.31;0.5] \\ FAS^{(1)}=[1.14;1.67] & FAS^{(2)}=[0.89;1.77] & FAS^{(3)}=[1.31;1.75] \end{array} \quad (9)$$

Для кожного випадку розрахуємо за формулою (2) довірчі інтервали: *IR=[1;1,92], LTI= [0.67;1.23], FAS= [1.14;1.77]*. Оскільки порівняння дає мало інформації, слід врахувати, що на практиці для коефіцієнта заборгованості є прийнятним значення, величина якого не перевищує 1,2 та не менша за 0,8. Тому для подальших розрахунків бажаними межами значення показника візьмемо інтервал $E_1 = [0,8; 1,2]$. Для коефіцієнта довгострокової заборгованості - $E_2 = [0,65; 1]$, а для коефіцієнта рентабельності власного капіталу - $E_3 = [1,2; 1,4]$.

Знайдемо відстань Хеммінга між кожним з обчислених інтервалів (9) та інтервалами E_1, E_2, E_3, до яких ми прагнемо.

Відносна відстань згідно (5):

$$\begin{array}{lll} \delta(E_1, IR^{(1)}) = 0{,}214 & \delta(E_1, IR^{(2)}) = 0{,}462 & \delta(E_1, IR^{(3)}) = 0{,}04 \\ \delta(E_2, LTI^{(1)}) = 0{,}432 & \delta(E_2, LTI^{(2)}) = 0{,}124 & \delta(E_2, LTI^{(3)}) = 0{,}421 \\ \delta(E_3, FAS^{(1)}) = 0{,}162 & \delta(E_3, FAS^{(2)}) = 0{,}34 & \delta(E_3, FAS^{(3)}) = 0{,}229 \end{array}$$

Коефіцієнт заборгованості буде найкращим за умов вибору третьої стратегії, найгірша ситуація – альтернатива 2, тобто отримаємо: $3 \succ 1 \succ 2$, бо цілком очевидно, що чим нижче значення коефіцієнта, тим вища платоспроможність бізнесу. Для коефіцієнта довгострокової заборгованості:

$2 \succ 3 \succ 1$, а для коефіцієнта рентабельності власного капіталу: $1 \succ 3 \succ 2$. Як бачимо, порядок переваг кожної із стратегій, прийнятих до уваги, не однаковий для трьох показників. Для прийняття рішення яку стратегію розвитку бізнесу слід вибрати, необхідно визначити пріоритет коефіцієнтів для даного дослідження, тобто який з розрахованих показників є найбільш пріоритетним для даних обставин.

Для визначення прибутковості підприємства дослідимо коефіцієнт чистого прибутку [1; 2]:

$$NM = NP/S \tag{10}$$

де *NM* – коефіцієнт чистого прибутку (Net margin); *NP* – чистий прибуток до сплати податків (Net profit (before taxes)); S – обсяг продажів (Sales) та коефіцієнт окупності власного капіталу, що дає змогу оцінити прибутковість вкладання коштів в дану організацію

$$FP = NP/E \tag{11}$$

де FP – окупність власного капіталу (Financial profitability).

Для стратегій 2 і 3 розрахуємо чистий прибуток до сплати податків: *[400;1400]* і *[500;750]* відповідно.

У випадку кожної стратегії коефіцієнти набувають наступних значень:

$NM^{(1)}=[0.088;0.355]$ $NM^{(2)}=[0,133;0,56]$ $NM^{(3)}=[0.25;0,395]$

$FP^{(1)}=[0.107;0.458]$ $FP^{(2)}=[0.444;2.154]$ $FP^{(3)}=[0.769;1.25]$

За таких обставин найбільш прийнятним є перший підхід порівняння довірчих інтервалів, згідно з яким отримаємо за формулою (2) для коефіцієнта (10) $L_1=[0.25;0.56]$, а для (11) – $L_2=[0.769;2.154]$.

У цій ситуації розглянемо абсолютні відстані. Отримаємо:

$d(NM^{(1)}, L_1) = 0{,}367$ $d(NM^{(2)}, L_1) = 0{,}117$ $d(NM^{(3)}, L_1) = 0{,}165$

$d(FP^{(1)}, L_2) = 2{,}357$ $d(FP^{(2)}, L_2) = 0{,}325$ $d(FP^{(3)}, L_2) = 0{,}903$

Отже, стратегії можна розмістити в такому порядку: $2 \succ 3 \succ 1$.

Висновок

Запропонований інструментарій дозволяє оцінити показники фінансово-господарської діяльності підприємства у випадку, коли точні дані відсутні, а є можливість визначити інтервали їх наближених значень. За аналогією можна розраховувати значення інших фінансово-економічних показників.

Література

1. Багатофакторна модель Дюпон аналізу ефективності діяльності компанії. - Електронний ресурс www.auditfin.com/1997/3/10.pdf
2. Крамаренко Г.О. Фінансовий аналіз/ Підручник / Г.О.Крамаренко, О.Є. Чорна. – К.: Центр учбової літератури, 2008. – 392 с.
3. Gil Lafuente A.M. Fuzzy Logic in Financial Analysis.- Springer Berlin Heidelberg New York, 2005.- 450 p.

МОДЕЛЮВАННЯ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ ДИНАМІКИ ОСНОВНИХ ДОХОДІВ ТА ПРИБУТКУ БАНКІВ УКРАЇНИ

Ольга Прядко[1], Григорій Цегелик[2]

[1] Кафедра дискретного аналізу та інтелектуальних систем, Львівський національний університет імені Івана Франка, УКРАЇНА, м. Львів, вул. Університетська, 1
E-mail: pryadko_olya@ukr.net

[2] Кафедра математичного моделювання соціально-економічних процесів, Львівський національний університет імені Івана Франка, УКРАЇНА, м. Львів, вул. Університетська, 1

Time trends are developed for forecasting annual volumes of pure percentage, commission, trading receipts and incomes of banks; and also the regressive model of dependence of receipts in banks from these incomes on the basis of statistical data for the period of 2004-2014 is designed.

Ключові слова: чистий процентний дохід, чистий комісійний дохід, торгівельний дохід, прибуток, часовий тренд, регресійна модель.

Банки – комерційні підприємства, основною метою діяльності яких, з одного боку, є одержання прибутку, а з іншого – забезпечення збереженості капіталу вкладників та акціонерів. Аналіз діяльності банків характеризує і їхній стан, і загальну економічну ситуацію в країні.

Прибуток є однією із стратегічних цілей управління та найважливішим об'єктом обліку, аналізу і прогнозування діяльності банку. Разом з тим, динаміка доходів, витрат і прибутку вітчизняних комерційних банків протягом останніх років характеризується стійкою тенденцією випереджаючого зростання витрат порівняно з доходами, що призвело до зменшення витратовіддачі і обумовило зниження рентабельності банківської діяльності. Найважливішим фактором, що впливає на величину всіх видів прибутку банку, є розмір доходів банку, які отримуються в процесі діяльності.

Оскільки доходи банків впливають на розмір їх прибутку, то, на нашу думку, банки потребують не лише вчасного обліку доходів, але й їх аналізу та прогнозування на майбутнє, що у підсумку забезпечить збільшення їх прибутковості [1,2].

В доповіді розглядається використання часових трендів для прогнозування річних обсягів чистого процентного, чистого комісійного, торгівельного доходів та прибутку банків, а також побудовано регресійну модель залежності прибутку банків від цих доходів. Для знаходження параметрів рівнянь трендів використано метод найменших квадратів. Статистичні дані наведено у Табл. 1 [3].

Таблиця 1

Доходи та прибуток банків України за 2004-213рр
(станом на 1 січня 2014р., тис. грн.)

Роки	Види доходів			
	Чистий процентний	Чистий комісійний	Торгівельний	Прибуток
2004	4576351	3079239	580665	826943
2005	5799926	4114406	1061857	1262794
2006	8121767	5237706	1186860	2170124
2007	13680368	7561998	2046544	4144473
2008	22228796	11056212	2896450	6451000
2009	37552210	17685406	11523234	7304241
2010	53920532	13231184	2860268	-27416920
2011	113334123	15270670	2207245	-13026585
2012	113352000	18473000	3993000	-7708000
2013	117547000	21161000	3231000	4899000
2014	129932000	24974000	3304000	1439000

Зокрема, на основі даних з Табл. 1 за 2004-2013рр. нами побудовано такі моделі:

- для чистого процентного доходу

$$y_{куб} = -380846{,}69x^3 + 7803119{,}30x^2 - 30995495{,}23x + 34212507{,}23,$$

$$R_{куб} = 0{,}980;$$

- для чистого комісійного доходу

$$y_{лін} = 2135985{,}26x + 79072{,}15$$

$$R_{лін} = 0{,}964;$$

- для торгівельного доходу

$$y_{куб} = -470688{,}09x^3 + 5714437{,}87x^2 - 21417680{,}47x + 27408273{,}33$$

$$R_{куб} = 0{,}974;$$

- для прибутку

$$y_{куб} = -2563073{,}94x^3 + 29576070{,}34x^2 - 97811997{,}87x + 76405982{,}67$$

$$R_{куб} = 0{,}943;$$

- регресійна модель

$$\tilde{y} = -5901167{,}8 - 0{,}23907x_1 + 1{,}49233x_2 - 0{,}51255x_3$$

$$R = 0{,}694.$$

Графік для побудованої регресійної моделі має вигляд такий як на рис. 1.

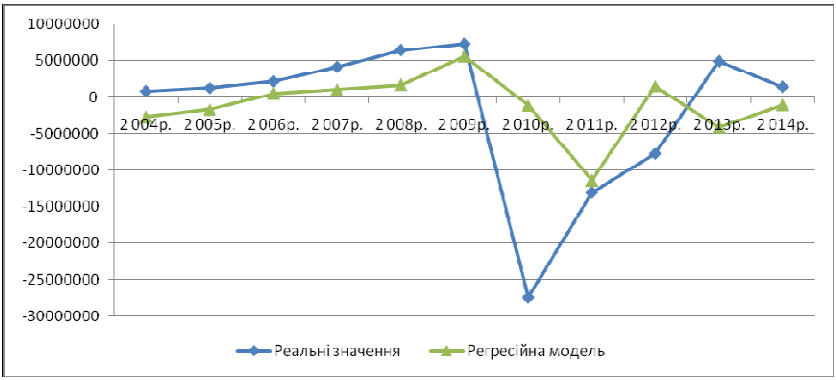


Рис. 1. Регресійна модель залежності прибутку від основних доходів банку

Побудовані моделі добре апроксимують досліджуваний процес, оскільки значення коефіцієнтів кореляції для цих рівнянь є близькі до одиниці. Ці моделі використано для прогнозування відповідних доходів, а також прибутку банків на наступний період. З Рис. 1 видно, що прибуток банків спадає до нульового значення.

Література

1. Некрасова Н. І. Облік та аналіз доходів, витрат і прибутку банків / Н. І. Некрасова: Автореф. дис. канд. екон. наук: 08.06.04. — К., 2002. — 20 с.
2. Лук»яненко І. Г., Краснікова Л. І. Економетрика / І. Г. Лук»яненко, Л. І . Краснікова: Підручник. – К.: Тов-во „Знання», 1998. – 494 с.
3. Національний банк України: Офіційне інтернет – представництво [сайт]: – режим доступу: http://www.bank.gov.ua (дата звернення: 07.04.2014)

МОДЕЛІ ВІДНОВЛЕННЯ ІНФОРМАЦІЇ ЩОДО ТЕХНОЛОГІЧНОГО РОЗВИТКУ КРАЇНИ

Мар'яна Саварин

Кафедра інформаційних систем у менеджменті, Львівський національний університет імені Івана Франка, УКРАЇНА, м. Львів, просп. Свободи, 18
E-mail halalaleya@yahoo.com

Розглядається проблема доповнення динамічних рядів статистичних даних з оцінками внеску виробництв технологічних укладів у розвиток країни. Обґрунтовано доцільність застосування для відновлення даних методом інтерполяції трьох моделей: за допомогою арифметичної прогресії, на підставі усередненого темпу приросту значення показника, інтерполяція кубічними сплайн-функціями. Наведено специфікації моделей.

Ключові слова: технологічний розвиток, технологічне прогнозування, технологічний уклад, інтерполяція, моделі відновлення даних, сплайн-функції.

Вступ

Під час економетричного моделювання [1; 2] технологічної структури економіки України на підставі концепції технологічних укладів (ТУ) [3, с. 61] стикнулися з проблемою фрагментарності динамічних рядів значень показників з оцінками внеску різних ТУ у соціально-економічний розвиток країни. Типову ситуацію неповноти даних щодо технологічного розвитку економіки України проілюстровано у табл. 1.

Таблиця 1

Фрагмент статистичних рядів даних для моделювання 3-го ТУ

Рік	Кількість населення, млн. осіб	Видобуток вугілля, тис. тон	Рік	Кількість населення, млн. осіб	Видобуток вугілля, тис. тон
1913	35,2	22796	1939	40,5	76366
1926	29,5	-	1940	41,3	83841
1928	-	24832	1941	-	-
1932	-	39316	1945	-	30262
1933	-	-	1946	-	39274
1934	-	-	1947	-	46964
1935	-	-	1948	-	57580
1936	-	-	1949	-	68671
1937	-	69072	1950	36,6	78014
1938	-	72807	1951	37,2	85546

[Джерело: 4; 1]

Інтерполяція стандартними засобами [5, с. 124] для відновлення даних у багатьох випадках не є задовільною. Приміром на рис. 1 відображено спробу

поліноміальної апроксимації показника «кількість населення України» на часовому відрізку 1913-1951 рр. за допомогою функції Тренд MS Excel 2010. Якщо пропонований варіант відновлення значень цього показника на проміжку 1926-1951 рр. можна вважати прийнятним, то для років з 1913-го по 1925-й очевидно ні.

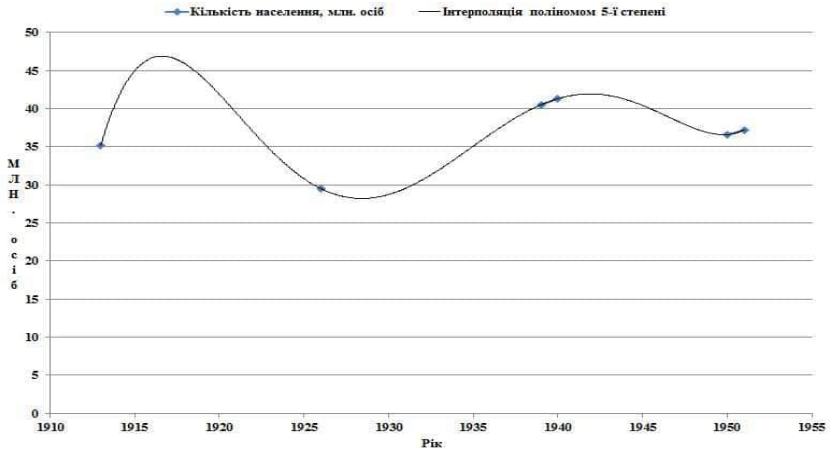


Рис. 1 Відновлення даних про кількість населення України у 1913-1951 рр. засобами MS Excel

Причина криється у існуванні різновекторних тенденцій зміни величин економічних показників [5] на суміжних інтервалах та відсутності достовірних апріорних припущень щодо таких змін. Тому нами у процесі обґрунтування комплексу ЕММ прогнозування розвитку технологічної структури економіки країни на підставі концепції ТУ передбачено потребу розробки спеціальних моделей для точнішої інтерполяції значень статистичних показників, які використовуються для обчислення техніко-економічних показників оцінювання внесків ТУ у економічне зростання країни [6].

Отже, **метою наукового дослідження** було обґрунтування доцільних способів інтерполяції відомих статистичних даних щодо технологічного розвитку країни на кінцях часового проміжку на внутрішні точки та розроблення специфікацій ЕММ відновлення даних з метою їх застосування для усунення фрагментарності динамічних рядів показників з оцінками стану розвитку ТУ.

Моделі відновлення інформації про стан технологічного розвитку країни

Для кожного i-го ТУ можна сформувати множину Y_i техніко-економічних показників оцінювання його внеску у розвиток країни. Причому такі показники зазвичай не є первинними статистичними, їх значення мусять бути обчислені на підставі статистичної інформації [3; 1; 2]. Розглянемо показник $x_k \in X_i$, де через X_i позначено множину вхідних показників для розрахунку $y_j \in Y_i$. Нехай задано інтервал $T = [t_0, t_n]$, на якому існують статистичні значення $x_k(t_\nu), t_\nu \in T$. Допустимо, що для $x_k \in X_i$ існує інтервал $T_s^k = [t_s, t_{s+m_{ks}}]$, який задовольняє три умови, а саме: 1) $T_s^k \subset T$, тобто він є підінтервалом заданого проміжку часу; 2) існує натуральне число $m_{sk} > 1$ таке, що для всіх $\nu = \overline{1, m_{sk}}$ справедлива умова $(t_\nu \in T_s^k) \wedge (x_k(t_\nu) - \text{відсутнє})$; 3) величини показника $x_k \in X_i$ на кінцях інтервалу T_s^k відомі, тобто статистичні значення $x_k(t_s)$ та $x_k(t_{s+m_{sk}})$ вважаються заданими.

Таким чином, завдання полягає у визначенні значень x_k у внутрішніх точках $t_\nu, \nu = \overline{s+1, m_{sk}-1}$, інтервалу T_s^k. Тобто потрібно здійснити інтерполяцію заданих на кінцях інтервалу T_s^k величин показника x_k на внутрішні його точки за допомогою доцільних способів.

Модель відновлення даних на підставі усереднених темпів приросту значення показника. Полягає в інтерполяції граничних для інтервалу T_s^k величин показника на внутрішні точки цього часового відрізка з використанням усередненого коефіцієнта приросту η_{ks} значення показника x_k на підінтервалі T_s^k. Як відомо [7, с. 47-48], усереднений коефіцієнт приросту значення показника x_k на інтервалі T_s^k обчислюється як середнє геометричне його ланцюгових коефіцієнтів приросту ξ_{ks}^ν:

$$\eta_{ks} = \sqrt[m_{ks}-1]{\prod_{\nu=1}^{m_{ks}} \xi_{ks}^\nu}, \qquad \xi_{ks}^\nu = \frac{x_k(t_{s+\nu}) - x_k(t_{s+\nu-1})}{x_k(t_{s+\nu-1})}, \qquad (1)$$

де $t_\nu \in T_s^k \subset T$.

Оскільки у нашому випадку величини ξ_{ks}^ν невідомі для усіх внутрішніх точок часового проміжку T_s^k, то першу формулу у (1) прямо застосовувати не можна. Єдиний вихід – спробувати визначити усереднений коефіцієнт

приросту значень показника x_k на підінтервалі T_s^k через відомі величини $x_k(t_s)$ та $x_k(t_{s+m_{sk}})$. Очевидно, що для всіх $\nu = \overline{1, m_{ks}}$ можна записати

$$x_k(t_{s+\nu}) \approx \eta_{ks} x_k(t_{s+\nu-1}) + x_k(t_{s+\nu-1}) = (\eta_{ks}+1)^{\nu} \times x_k(t_s). \qquad (2)$$

Звідки отримуємо шукану оцінку η_{ks} за формулою

$$\eta_{ks} = \sqrt[m_{ks}]{\frac{x_k(t_{s+m_{ks}})}{x_k(t_s)}} - 1. \qquad (3)$$

Отже, на підставі (3) і (2) розрахувати значення показника $x_k \in X_i$ для тих періодів $t_\nu \in T_s^k \subset T$, у яких вони відсутні у статистичних джерелах інформації, можна за такою підсумковою формулою

$$x_k(t_\nu) \approx \left[\sqrt[m_{ks}]{\frac{x_k(t_{s+m_{ks}})}{x_k(t_s)}} - 1 \right]^{\nu} \times x_k(t_s) \quad \left(\nu = \overline{1, m_{ks}-1}\right). \qquad (4)$$

Модель відновлення даних щодо технологічного розвитку методом арифметичної прогресії. Інтерполяцію на внутрішні точки інтервалу $T_s^k \subset T$ можна здійснити з використанням властивостей арифметичної прогресії. Розглядаючи $x_k(t_s)$ як початковий член арифметичної прогресії, а $x_k(t_{s+m_{sk}})$ як кінцевий, можна наближено відновити проміжні значення $x_k(t_\nu)$ для $t_\nu \in T_s^k$, трактуючи їх як члени цієї арифметичної прогресії. Тоді шукані величини $x_k(t_\nu)$ рівні

$$x_k(t_\nu) \approx x_k(t_s) + (\nu - 1) \times \frac{x_k(t_{s+m_{ks}}) - x_k(t_s)}{m_{ks}} \quad \left(\nu = \overline{1, m_{ks}}\right). \qquad (5)$$

Сплайнова модель відновлення даних щодо технологічного розвитку економіки країни. Інтерполяція за допомогою сплайн-функцій дуже широко використовується на практиці. Проте у сфері прогнозування соціально-економічних процесів прикладів застосувань сплайнових моделей обмаль. Причини криються у відсутності апріорних відомостей і вимог щодо точності апроксимації економічних показників, специфіці економічної інформації, невеликій кількості точок спостереження, додаткових вимогах до форми функції інтерполяції [5]. Методика успішного відновлення поквартальних значень економічних показників на підставі відомих річних за допомогою раціональних кубічних сплайнів описана у [8]. Нижче з використанням рекомендацій [5; 8] описуються специфікації ЕММ відновлення інформації щодо технологічного розвитку економіки країни на підставі кубічних раціональних сплайнів. Причому під час адаптації стандартної моделі

кубічного сплайну у контексті проблеми відновлення інформації про технологічний стан економіки було враховано 3-и обставини: 1) кубічний сплайн має інтерполювати значення показника $x_k(t) \in X_i$ на внутрішні точки інтервалу $T_s^k \subset T$; 2) допускаємо, що в окремих внутрішніх точках цього інтервалу величини $x_k(t)$ відомі; 3) оскільки розвиток економічних процесів описується переважно монотонними функціями [5, с. 124-125], то у процесі побудови кубічного сплайну враховуємо умови «гладкого склеювання» [5, с. 126].

Нехай $T_s^k = \bigcup_{l=0}^{l_{ks}} [t_{s+l}; t_{s+l+1}]$, де l_{ks} - кількість внутрішніх точок інтервалу T_s^k з відомими значеннями $x_k(t_{s+l})$, причому $t_{s+l_{ks}+1} \equiv t_{s+m_{ks}}$. Тоді на кожному часовому проміжку $[t_{s+l}; t_{s+l+1}] \subseteq T_s^k$ значення показника $x_k(t)$ наближено можна оцінити кубічним раціональним сплайном $S_{sl}^k(\tau)$ вигляду

$$x_k(t) \approx S_{sl}^k(\tau) = A_{sl}^k \tau + B_{sl}^k (1-\tau) + \frac{C_{sl}^k \tau^3}{1 + p_{sl}^k (1-\tau)} + \frac{D_{sl}^k (1-\tau)^3}{1 + \tau_{sl}^k \tau}, \qquad (6)$$

де $\tau = \frac{t - t_{s+l}}{h_{sl}^k}$; $h_{sl}^k = t_{s+l+1} - t_{s+l}$ $\left(\left(l = \overline{0, l_{ks}} \right) \wedge \left(t_{s+l} \in T_s^k \right) \right)$; p_{sl}^k, r_{sl}^k – деякі задані числа, причому $-1 < p_{sl}^k$, а $r_{sl}^k < \infty$; $A_{sl}^k, B_{sl}^k, C_{sl}^k, D_{sl}^k$ – коефіцієнти, які можна визначити за допомогою рекурентних співвідношень [5, 8] з використанням заданих на інтервалі T_s^k значень $x_k(t)$ та умов «гладкого склеювання». Обгрунтування таких рекурентних співвідношень буде наведене автором у виступі на конференції.

Висновок

Описані вище моделі уможливлюють доповнення динамічних рядів значень техніко-економічних показників оцінювання рівня розвитку ТУ як компоненти технологічної структури економіки з урахуванням чинників невизначеності інформації. Тим самим завершено побудову цілісного комплексу ЕММ прогнозування розвитку технологічної структури економіки країни за умов невизначеності інформації [6]. Наступним нашим завданням буде апробація 1-ї та 3-ї із описаних моделей та оцінювання їх переваг. Модель відновлення даних методом арифметичної прогресії вже була використана під час оцінювання тенденцій абсолютного поширення [3] на теренах України ТУ з 3-го по 5-й на часовому проміжку з 1913 по 2010 роки [1, 2].

Література

1. Жовтанецький М.І. Інформаційне моделювання життєвого циклу третього технологічного укладу економіки України / М.І. Жовтанецький, М.І. Твердохліб //Актуальні проблеми економіки. – 2009. – №10 (100). – с. 191-202.
2. Твердохліб М.І. Інформаційне моделювання технологічної структури економіки України / М.І. Твердохліб //Актуальні проблеми економіки. – 2010. – №10. – С. 272-280.
3. Глазьев С.Ю. Теория долгосрочного технико-экономического развития / С.Ю. Глазьев – М.: ВлаДар, 1993. – 310 с.
4. Народне господарство Української РСР в 1959 році. Статист. щорічник. – К.: Державне статистичне видавництво, 1960. – 731 с.
5. Смоляк С.А. Восстановление гладких монотонных функций / С.А. Смоляк //Прикладная эконометрика. – 2010. – №2(18). – С. 123-139.
6. Саварин М.І. Комплекс економіко-математичних моделей оцінювання розвитку технологічної структури економіки України за умов невизначеності інформації / М.І. Саварин //Актуальні проблеми економіки. 2013. – №11 (149). – С. 246-254.
7. Приймак В.І. Математичні методи економічного аналізу: навч. посіб. [для студ. вищ. навч. закл.] / В.І. Приймак – К.: Центр учбової літератури, 2009. – 296 с.
8. Шкромида Н.Я. Застосування сплайн-функцій у прогнозуванні параметрів економічного потенціалу промислових підприємств / Н.Я. Шкромида //БізнесІнформ. – 2012. – №2. – С. 35-37.

МОДЕЛЮВАННЯ ЕКОНОМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ТАНГЕНЦІАЛЬНИХ ЧИСЕЛ І ОРТОВЕКТОРНОГО ПРОСТОРУ

Ігор Скворцов[1], Любомир Швед[2]

[1, 2]Кафедра економіки підприємства та інвестицій, Національний університет «Львівська політехніка», УКРАЇНА, м. Львів, вул. Ст. Бандери, 12
E-mail: I.Skvorzov@gmail.com

Розглядаються проблемні питання моделювання економічних процесів з використанням тангенціальних чисел і ортовекторного простору. Ці числа застосовуються тому, що при описі цих процесів, у яких застосовуються числа з розмірністю (одиницями вимірювання), поняття кута застосовувати неможливо. Відповідно основним елементом для опису простору є орти – направлений відрізок, довжина якого не має сенсу.

Ключові слова: умовно-постійні витрати, планування та розподіл, амортизаційні відрахування, планування та розподіл витрат.

Як це парадоксально не здається, але протягом багатовікової історії розвитку економічних вчень ця фактично кількісна наука так і не досягла, на нашу думку, того рівня розвитку, який би давав змогу приймати теоретично обґрунтовані рішення на мікро та макроекономічних рівнях. Існує дві основні причини, які перешкоджають цьому – це відсутність формалізованого кількісного економічного категорійного апарату і застосування традиційної математики, яка зовсім не пристосована для моделювання економічних процесів.

Перегляд останніх публікацій, у яких застосовуються математичні методи, показує, що в цьому плані практично нічого не виконується. Це видно і з матеріалів конференції, у яких «сучасні тенденції математичного моделювання соціально-економічних процесів» (секції 2) бачать в розвитку імітаційного моделювання в економіці; моделювання нелінійної економічної динаміки, хаосу і катастроф; математичні методи, моделі та інформаційні технології за умов невизначеності інформації тощо.

Без сумніву, всі ці методи математичного моделювання економічних процесів є важливими. Однак тут спостерігається одне протиріччя, яке, на нашу думку, може перекреслити всі ці починання. Це стосується того, що передусім треба розібратись із початковими базовими моделями основних економічних процесів, а вже потім ускладнювати їх відповідними додатковими чинниками – нечіткими множинами, теорією катастроф, імітаційним моделюванням тощо.

На підтвердження цього твердження можна задати такі риторичні питання: чому базова макроекономічна модель Кейнсіанського хреста і відповідна

система мультиплікаторів не застосовується в мікроекономіці; чому функції попиту і пропозиції розглядаються у вторинній ціновій площині без будь-якого узгодження із первинною площиною, якими користувався ще В.К. Дмитрієв (1904 рік), не говорячи вже про О. Курно (1838 рік).

Застосування запропонованого формалізованого економічного категорійного апарату [1; 2] дало можливість значно спростити моделювання економічних процесів. Але це не вирішило всю складність розглянутої проблеми. Основною перешкодою, як це не дивно, було використання традиційного класичного математичного апарату. І це стосується практично всіх її елементів – від поняття числа, орту, векторів, й до більш складних елементів – виконання окремих операцій, правил запису окремих функцій і утворення окремих просторів тощо. Все це не було пристосовано для економічних досліджень.

Стисло і спрощено це можна пояснити такими прикладами.

В економіці використовуються числа з розмірністю (одиницями вимірювання). Внаслідок цього поняття кута є відсутнім. Це можна пояснити таким прикладом. Припустимо, що на осі іксів (абсцис) ми відкладатимемо кількість випущеної продукції у натуральних одиницях вимірювання (н), наприклад, 200 штук, а на осі ігреків (ординат) – в грошових одиницях (г) – 400 тис. грн. Тоді ціна відповідатиме тангенціальному числу, яке визначає нахил лінії 01 (рис. 1). Якщо міняти масштаби осей координат, то кут нахилу лінії 01 буде змінюватись, але значення тангенціального числа, яке відповідає ціні продукції, залишатиметься незмінним.

На рис. 1 показано такі направлені відрізки: a і b є вектори, а c – орт. Орт,

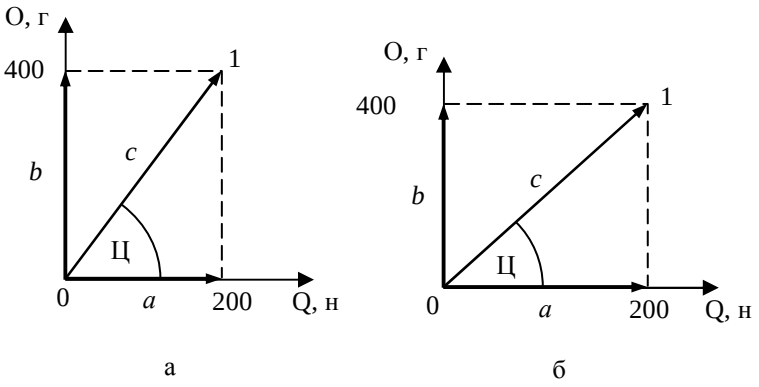


Рис.1 Графічне зображення (а і б) показує, що в ортовекторному просторі (афінній алгебрі) поняття кута не існує, а застосовується тангенціальне число, яке в цьому прикладі визначає ціну

на нашу думку, від вектора має одну принципову відмінність – його довжина не має сутнісного значення (це стосується і одиничного вектора).

Розширення поняття числа відбувається за рахунок додавання і врахування додаткових окремих ознак. Координатне число – це число з розмірністю. На другому етапі розширення до числа з розмірністю додається унарна (одинична) операція, яка визначає напрямок *i, j* і *z*. Векторне (нормоване) число – це число з розмірністю (координатне) і визначеним напрямом – закріплене за відповідною віссю координат.

Ортовекторне (тангенціальне) число – це кутове число, яке за формою утворюється ортом, але за сутністю визначається векторами, які його утворюють [2, с. 30]. Одна із основних функцій орта – визначення значень кутового числа.

Математичні операції з тангенціальними числами (додавання, віднімання тощо) значною мірою відповідають операціям для координатних чисел. Але існують й окремі специфічні властивості, які їх принципово відрізняють від координатних чисел.

Значним недоліком, з позицій економічного моделювання, є те, що в математиці для запису функціональної залежності застосовують коефіцієнти. Наприклад, рівняння прямої записують $y = a + b \cdot x$, а параболи $y = a \cdot x - b \cdot x^2$, де a і b – коефіцієнти. Проблема полягає в тому, що в запропонованому нами підході до аналітичної економіки застосовувати коефіцієнти заборонено – всі математичні вирази треба описувати економічними категоріями (дозволяється використовувати числові коефіцієнти, які утворюються під час виконання інтегрування або диференціювання). Внаслідок цього виникає потреба у перетворенні математичних коефіцієнтів в економічні показники.

Такий процес перетворення ми назвали «математичною морфологією». Математична морфологія – це метод розпису функціональних залежностей на складові елементи, які мають базуватись виключно на показниках розглянутої залежності. Тобто функціональна залежність має описуватись тільки «іксами» та «ігреками», які мають сутнісне значення. Це можуть бути корені рівняння, значення координат точки екстремуму тощо. Наприклад, рівняння прямих $y = a \cdot x$ або $y = a + b \cdot x$ можна записувати такими виразами: $y = y_1/x_1 \cdot x$ і $y = y_0 + y_1/x_1 \cdot x$, де y_0 – значення функції, коли ікс дорівнює нулю, а x_1 і y_1 – координати відомої точки.

В класичній математиці до морфологічних досліджень можна віднести тільки пошук коренів рівняння, тобто визначення значень, у яких функція дорівнює нулю. Ці корені дійсно відіграють важливу роль, оскільки їх використання дає змогу записувати окремі функціональні залежності без застосування коефіцієнтів.

Проте виникає таке логічне запитання, якщо проводити аналогію з філологією, то можна зауважити – невже окремі математичні слова (вирази)

складаються тільки з «коренів»? Очевидно, що ні. Але чому математики не досліджують суфікси, префікси, закінчення тощо математичних слів (виразів) – це для нас є загадкою.

Застосування формалізованого економічного категорійного апарату, тангенціальних чисел, ортоветорного тривимірного простору і елементів морфологічного дослідження дало змогу побудувати кейнсіанський хрест першого і другого видів для окремого підприємства. Кейнсіанський хрест першого виду визначає точку беззбитковості, а другого – економічну потужність підприємства (його точку рівноваги).

Встановлено, що «загадка Кузніца (споживання)» не є жодною загадкою, оскільки цей процес є характерним для «економіки сталого розвитку», який характеризується тим, що «мультиплікатори» умовно-постійних витрат і фондовіддачі мають бути сталими. Тільки за таких умов середня схильність до споживання (а більш важливо – норма прибутку або середня норма заощаджень) залишатимуться незмінними.

Нами встановлено також існування справжньої «загадки кейнсіанського хреста», сутність якої полягає в тому, що твердження про приріст валового внутрішнього продукту, який може бути викликаний зростанням державних витрат, є хибне. Ми розуміємо, що воно заперечує базові постулати теорії Кейнса і навіть те, що в реальній економіці такий процес було дійсно реалізовано (в США після світової кризи 1933 року), а це свідчить про, нібито, правильність кейнсіанської теорії. Але виконані нами дослідження показують, що це не так (на цьому і базується сутність цієї загадки).

Можна зробити такий загальний висновок: подальший розвиток економіко-математичного моделювання має базуватись не тільки на ускладненні математичного апарату (застосування нечітких множин, імітаційного та стохастичного моделювання тощо), а, на нашу думку, передусім на фундаментальному перегляді багатьох математичних положень, які за своєю сутністю не відповідають природі розвитку економічних явищ і процесів.

Література

1. Скворцов І.Б. Ефективність інвестиційного процесу: методологія, методи і практика: монографія / І.Б. Скворцов – Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2003. – 312 с.
2. Скворцов І.Б. Парадокси, догми і реальність економічної теорії: мікроекономіка для економістів: монографія / І.Б. Скворцов – Львів: Видавництво НУ «Львівська політехніка», 2007. – 340 с.

РИНОК АКЦІЙ ЯК ФАКТОР (НЕ)СТАБІЛЬНОСТІ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ: КІЛЬКІСНИЙ АНАЛІЗ

Микола Стирський

Кафедра економічної теорії, Львівський національний університет імені Івана Франка, УКРАЇНА, м. Львів, просп. Свободи, 18

E-mail: Styrskyj@yahoo.de

Stock market as a factor of (in)stability of the national economy: quantitative analysis

This article discusses the influence of the parameters of the stock market on the dynamics of real macroeconomic indicators. Statistical researches are based on the results of functioning of the economies of 34 countries in 1999-2012 years.

Ключові слова: ринок акцій, банківський сектор, волатильність, економічне зростання.

Серед широкого кола проблем, досліджуваних сучасною наукою, чимраз більшу увагу привертають до себе питання інтенсивності та механізмів впливу ринку акцій на розвиток реального сектора національної економіки. Адже на стадії «капіталізму грошових менеджерів», властивій більшості країн світу, фінансові імпульси набувають здатності прискорюватися та охоплювати всі ланки господарської системи, спричиняючи за певних умов винятково глибокі кризи.

Аналіз публікацій, що безпосередньо чи опосередковано докладаються до вирішення зазначеної проблеми, дозволяє найперше констатувати відсутність у науковому середовищі єдиної точки зору щодо форми та рівня взаємозв'язку динаміки фондової активності і реальних макроекономічних змінних. Підсумком чималої кількості емпіричних досліджень є твердження, що ринки цінних паперів (а ринки акцій – перш за все) здатні позитивно впливати на темпи економічного зростання. Однак, такий позитивний ефект – досить малий і значно поступається внеску, здійснюваному в економічне зростання банківською системою [2]. Водночас не бракує і праць, у яких наголошується, що ринок акцій може виступати дестабілізатором економічного розвитку. Зокрема, Ф. Ган на підставі панельного економетричного аналізу макроекономічних параметрів 22-ох країн-членів Організації економічної співпраці та розвитку за період із 1970 по 2000р. зробив висновок, що ринки акцій посилюють монетарні шоки і коливання обсягів виробництва [3].

Успішними виявились також спроби довести чутливість головних компонентів сукупного попиту до рівня волатильності ринку корпоративних прав з допомогою інструментарію фінансової економетрії. Так, на матеріалах США було встановлено, що породжувана вищою волатильністю ринку акцій

невпевненість у майбутньому розвитку економіки спричиняє скорочення видатків на товари тривалого (поточного – меншою мірою) вжитку та (із квартальним лагом) інвестиційних видатків [4]. Заслуговують особливої уваги дослідження, об'єктами яких виступають країни з помітно відмінним рівнем розвитку, як економіки в цілому, так і фондових ринків зокрема. Наприклад, Н. Розанова, піддавши порівняльному аналізу висновки ключових моделей та дослідивши фінансові і макроекономічні показники дев'яти (у деталізованому форматі – семи) країн за 1988-2003 рр., у підсумку вказує, що розвинутий ринок акцій щонайменше згладжує економічні коливання. А за певних умов, виконуючи роль стабілізатора заощаджень, може прискорювати економічне зростання [5].

Поряд із цим, бракує досліджень, які б охоплювали також країни, фондовий ринок яких сформовано порівняно недавно у процесі трансформації національних економік із директивно керованих у ринкові.

Статистичну основу пропонованого нижче дослідження склали дані Світового банку про розвиток реального та фінансового секторів економік 34-ох країн з 1999 по 2012 рік, з яких майже чверть (Болгарія, Хорватія, Чеська республіка, Естонія, Македонія, Польща, Румунія, Україна) репрезентують ту частину Європи, що зазнала (чи продовжує зазнавати) глибоких перетворень економічних інститутів. З множини макроекономічних змінних, на які ринок акцій здатен чинити відчутний вплив, виокремлено наступні:

- темпи приросту валового внутрішнього продукту (ВВП) (у %);
- темпи приросту подушного валового внутрішнього продукту (у %);
- темпи приросту валового нагромадження капіталу (у %);
- надходження прямих іноземних інвестицій у країну (частка у ВВП, %);
- темпи приросту кінцевих споживчих видатків домогосподарств та державного сектора (у %).

У якості індикаторів рівня розвитку фондового ринку обрано капіталізацію ринку акцій (у % щодо ВВП), обсяги торгівлі акціями (у % щодо ВВП) та частку обсягів торгівлі акціями у ринковій капіталізації (у %). Оскільки визначальними для розвитку реальної економіки виступають, окрім ринку акцій, також інші параметри, дослідження враховувало також такі показники як темпи приросту експорту товарів і послуг (у %), обсяги кредитування національної економіки фінансовим сектором в цілому (у % до ВВП) та приватного сектора зокрема, в тому числі банками.

Для кожного з параметрів розраховано середні за досліджуваний період значення, а також (крім прямих іноземних інвестицій та екзогенних змінних) середнє лінійне відхилення як міру волатильності відповідних значень. Отримані результати використано для виявлення (з допомогою методу найменших квадратів) інтенсивності впливу рівня розвитку фінансового сектора, і ринку акцій зокрема, на динаміку реальних макроекономічних

показників. Окремі результати регресійного аналізу відповідних залежностей наведено у табл. 1.

Таблиця 1

Результати регресійного аналізу впливу ринку акцій на динаміку ключових макроекономічних показників (у дужках вказано рівень значущості)

Регресори	Залежна змінна				
	Темпи приросту ВВП	Волатильність економічного зростання	Темпи приросту валового нагромадження капіталу	Надходження прямих іноземних інвестицій	Волатильність споживчих видатків
Константа	0,902 (0,167)	3,5864 (0,0)	2,7853 (0,052)	3,093 (0,004)	4,214 (0,0)
Експорт товарів та послуг	0,4709 (0,0)	-0,0056 (0,936)	0,6928 (0,0001)	-	-
Кредитування економіки фінансовим сектором	-0,0095 (0,017)	-	-0,0356 (0,0001)	-	-
Кредитування банками приватного сектора	-	-0,0083 (0,081)		0,029 (0,016)	-0,012 (0,031)
Капіталізація ринку акцій	0,0081 (0,114)	-	0,0187 (0,091)	-	-0,011 (0,05)
Обсяги торгівлі акціями	-	-0,0038 (0,323)	-	-0,0229 (0,021)	-
R^2	0,667	0,21	0,629	0,213	0,366
F-критерій	19,986 (0,0)	2,662 (0,066)	16,976 (0,0)	4,2 (0,024)	8,955 (0,001)

Як з'ясувалося, для досліджуваної сукупності, темпи економічного зростання для вказаного вище часового проміжку визначалися передусім експортним потенціалом країн, тоді як фондова активність, незалежно від обраного за основу показника, не справляла на них значущого впливу. При цьому кредитування економіки виявилося істотним чинником, який щоправда вирізнявся негативним впливом. Щоправда, поряд із експортом, рівень кредитної підтримки національної економіки виявився спроможним гасити

коливання обсягів виробництва. Використання у якості залежної змінної темпів приросту подушного ВВП країн змінювало лише коефіцієнти при регресорах, але не позначалося принципово на загальних висновках.

Натомість капіталізація ринку акцій продемонструвала здатність позитивно позначатися на темпах валового нагромадження капіталу, даючи підстави твердити про вірогідність припущень Q-теорії Дж. Тобіна. Активізація ринків акцій, як і збільшення обсягів банківського кредитування, як випливає з кількісного аналізу, виступають чинниками згладжування коливань споживчих видатків домогосподарств та державного сектора. Врешті, на відміну від банківських позик, зростання торгівлі акціями негативно позначалось на обсягах надходження прямих іноземних інвестицій. Ймовірно це пояснюється тим, для іноземного інвестора на перших етапах його роботи в країні наявність доступу до внутрішнього кредитування не є зайвою. Тоді як більші масштаби торгівлі корпоративними правами, вочевидь, спонукають резидентів до відмови від іноземного капіталу.

Як можна судити із результатів дослідження, залежність ключових макроекономічних показників реального сектора національної економіки від рівня розвитку ринку акцій є далеко неоднозначною, а тому подальшого вивчення із залученням ширшого фактологічного матеріалу та інноваційних аналітичних інструментів.

Література

1. Stockhammer E. Aktienmärkte, Shareholder Value und Investitionen / Engelbert Stockhammer // Berichte und Studien der OeNB. – 2003. – №1. – S.122-124,127.
2. Hahn F.R. Finanzmarktentwicklung und Wachstumsschwankungen in den OECD-Ländern / Franz R. Hahn // Berichte und Studien der OeNB. – 2003. – №1. – S.140-160.
3. Raunig B. Aktienmarktvolalität und Konjunkturzyklus / B.Raunig, J. Scharler // Geldpolitik&Wirtschaft: Quartalsheft zur Geld- und Wirtschaftspolitik. – 2010. – Q2. – S.62-65.
4. Розанова Н.М. Фондовый рынок как фактор экономического роста / Н.М. Розанова // Экономический вестник Ростовского государственного университета). – 2006. – Т.4, №3. – С.76-82.

ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ МІСТА ЯК ІНСТРУМЕНТ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ: ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ

Марія Федорук

Кафедра екологічної економіки, Інститут екологічної економіки, Національний лісотехнічний університет України, УКРАЇНА, м. Львів, вул. Генерала Чупринки, 103
E-mail: fedoruk.mariia@gmail.com

Розглянуто потенціал енергозбереження в містах, а також рушії та перешкоди на шляху до енергоефективності. Висвітлено роль інформаційної системи міста, як інструменту усунення втрат і неефективних витрат енергії. Продемонстровано можливість використання новітніх інтернет платформ для аналізу, контролю та обміну інформацією, що дозволить вжити відповідних заходів для зменшення енерговикористання.

Ключові слова: інформаційні системи міст, енергоспоживання у містах, енергозбереження, енергоефективність,інструменти енергоефективності.

Міста є двигунами світової економіки, культурними, історичними, духовними, політичними та інноваційними центрами, де ставляться та вирішуються часто у режимі експерименту найгостріші глобальні проблеми сьогодення. У великих містах споживається приблизно 75 % усієї електроенергії, що виробляється у світі, та утворюється 80 % загальних викидів парникових газів [3].

Розширення міських територій неодмінно пов'язане із зростанням потреб у тепловій та електричній енергії. В Україні близько 80 % споживанні енергії припадає на міста. На рівень енергоспоживання істотно впливає житлово-комунальна сфера. Із загальних річних енерговитрат на опалення і гаряче водопостачання об'єктів соціального призначення і житла витрачається до 30 % енергоресурсів, з яких 2/3 ресурсів споживає житловий сектор [1]. Як основні споживачі енергетичних ресурсів міста зіткнулися з постійним ростом цін на енергію, що автоматично збільшує витрати. У зв'язку з цим однією з найактуальніших проблем розвитку міст є раціональне використання й економія енергоресурсів.

Проблема енергоефективності – одна зі сфер, у якій повинні співпрацювати бізнес, держава і суспільство. Значною частиною питання ефективного використання природних ресурсів Землі є те, наскільки розумно і раціонально людство здатне урбанізуватися [4].

Діапазон засобів і методів підвищення ефективності використання енергоресурсів у містобудуванні характеризується широтою і різноманітністю, охоплює такі напрями, як впровадження нових видів джерел енергії, удосконалення технологічних процесів, створення енергоекономічних видів

транспорту, сучасного обладнання і побутових приладів, використання нових будівельних матеріалів і конструкцій, які сприяють зниженню непродуктивних витрат і збереженню енергії. Необхідно проводити спеціальні дослідження, кількісний аналіз, поглиблені теоретичні розробки й експериментальні перевірки енергоефективності сучасних міст з урахуванням їхньої величини, господарського профілю, конкретних містобудівних умов.

Проте перевагою великих міст є концентрація наукових інституцій, за допомогою яких здійснюється ефективне творення і передача знань. Наприклад, використання інформаційнних систем із застосуванням потенціалу платформи Інтернет речей (англ. Internet of Things) допоможе контролювати результати впровадження енергоефективних технологій. За допомогою цієї системи можна буде набагато швидше приймати управлінські рішення, опираючись на отримані показники. Адже концепція платформи полягає в тому, щоб всі предмети побуту, вузли технологічних процесів були оснащені вбудованими комп'ютерами та сенсорами, мали змогу обробляти інформацію, що надходить із навколишнього середовища, обмінюватися нею та виконувати різні дії в залежності від отриманої інформації. Прикладом впровадження такої концепції може бути система «розумний будинок», яка вже застосовується у країнах Європи. Вона контролює параметри навколишнього середовища, в залежності від цього регулює температуру у приміщенні. У зимовий період нагріваючи прилади, в залежності від температури повітря ззовні, вітру, часу доби без втручання людини регулюють інтенсивність опалення, що дозволяє значно зменшити споживання енергоносіїв. На випадок спекотної погоди будинок має механізми відчинення та зачинення вікон, завдяки чому провітрюється будинок, та зменшується температура у ньому, а також систему керування кондиціонером.

Ще однією перевагою великих міст є те, що енерговитрати в розрахунку на одну людинув густонаселених містах, як правило, нижчі. Причиною цьому являється жорстка конкуренція за простір. Через великий попит житлові будинки та підприємства стають меншими, що зменшує потреби обігріву, кондиціювання та освітлення на одну людину.

Натомість, недоліком малих міст стосовно енергофективності є те, що населення характеризується особливим укладом життя, керуючись певними стереотипами, вони досить часто виявляються неготовими, як до запровадження, так і до сприйняття відповідних інновацій.

Будь які аспекти міст можна розглядати як рушії так і як перепони на шляху до енергоефективності. Усе залежить від того як їх використати.

Наприклад, міста як території найбільшої концентрації споживачів, постачальників та інфраструктури, а також грошових потоків за спожиті енергоресурси стають основним місцем впровадження змін. Проте ці процеси будуть відбуватись повільно або і зовсім не відбуватись у містах звідсутньою

системою енергоменеджменту, кваліфікованих кадрів і браком розуміння глибини проблеми в муніципалітетах, споживачів енергії та потенційних замовників термомодернізаційних робіт [2].

Українські міста не мають великого досвіду системного і цілеспрямованого спостереження та збору інформації про енергоспоживання в окремих об'єктах кінцевого споживання, чиї енергетичні витрати лягають на плечі муніципального бюджету. Через це, вони не мають у своєму розпорядженні надійної інформації про реальний стан цих об'єктів і про потенціал підвищення їхньої енергетичної ефективності. Інформаційні системи міст, як показує міжнародний досвід, є ефективним інструментом усунення втрат і неефективних витрат енергії в містах.

Перехід до нової якості функціонування міст можливий лише за впровадження комплексних програм сталого енергетичного розвитку – фрагментні ремонти окремих компонентів не рятують ситуації, якщо об'єм спожитих ресурсів і втрат сягає величини, коли споживачі з усіма дотаціями стають неспроможними їх оплачувати. І перевагою міст могла б бути якраз централізація процесів.

На жаль в Україні, енергетичні та екологічні питання в стратегіях міст враховуються не на необхідному рівні. А якщо й враховуються то не завжди їх беруть до уваги при виконанні стратегії. Часто управлінські рішення приймаються без урахування енергетичних наслідків, а також їх впливу на навколишнє середовище. У більшості випадків, це є результатом недостатньої інформованості, відсутності належної практики у країні або неправильного визначення пріоритетів муніципальної політики.

Ще однією перевагою міст є можливість кооперації, здійснюється це найчастіше через членство у різного роду національних, регіональних та загальноєвропейських муніципальних асоціаціях та участь у форумах. Такі асоціації та зібрання органів місцевої влади мають у собі достатньо потенціалу, щоб надати реальну допомогу у пошуках необхідної інформації, налагодження партнерства, лобіювання спільних політичних інтересів міст як перед місцевими так і перед європейським урядом. До числа таких організацій належить асоціація європейських муніципалітетів «Energie-Cites», членами якої є м. Львів і м.Івано-Франківськ та ще 500 муніципалітетів із 26 країн світу. Прикладом результату такої співпраці стало написання плану дій для сталого енергетичного розвитку (Sustainable Energy Action Plan – SEAP) для м. Івано-Франівськ [5].

Місто також може бути виробником і постачальником енергії. В Україні значновища роль муніципалітетів у виробництві та постачанні тепла. Процес виробництва на деяких теплоцентралях ґрунтується на комбінованому циклі (одночасне виробництво тепла та електроенергії), що на практиці означає, що на території муніципалітетів виробляється і електроенергія. Поступово роль

муніципалітетів у виробництві та транспортуванні електроенергії зросте. Важливим сигналом для цього є і відокремлення регіональних енергетичних підприємств з транспортування та розподілу електроенергії. Цим починається процес децентралізації в електроенергетиці. У той же час, використання поновлюваних енергетичних джерел цілком у компетенції і можливостях муніципалітетів.

Висновок

Отже, міста як території найбільшої концентрації споживачів, постачальників, а також наявності інфраструктури та грошових потоків можуть бути основним місцем впровадження енергоефективних змін. Проте ці процеси залежать від кваліфікованих управлінських рішень муніципалітету, обізнаності населення та готовності приватних підприємств до співпраці. Запорукою швидкого впровадження енергоефективних технологій і контролю за їх результатами є використання інформаційнних систем із застосуванням потенціалу платформи Інтернет речей (англ. Internet of Things).

Література

1. Безлюбченко О.С., Завальний О. В. Урбаністика : Навч. посібн. – Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова. – 2013. – с. 65.
2. Дієва державна політика енергоефективності – основа модернізації ЖКГ [Електронний ресурс] / Аналітична записка – Громадська експертна рада при Українській частині Комітету з питань співробітництва між Україною та ЄС . – 2011. режим доступу: http://climategroup.org.ua/wp-content/uploads/2013/06/energy-effeciencyPP_ukr.pdf
3. Hodson M., Marvin S./Urbanecologicalsecurity: a newurbanparadigm // Urbanand Regional Research. – 2009. – 33(1). – P. 193 – 215.
4. Майбутнє, якого ми прагнемо [Електронний ресурс] / Підсумковий документ Конференції РІО +20 – 2012. режим доступу: http://www.un.org/en/sustainablefuture/
5. Асоціація Європейських Муніципалітетів [Електронний ресурс] / режим доступу: http://www.energy-cities.eu/

ВЕКТОРНА АВТОРЕГРЕСІЙНА МОДЕЛЬ ДИНАМІКИ РІВНЯ ІНФЛЯЦІЇ В УКРАЇНІ

Іванна Фученко

Кафедра інформаційних систем у менеджменті, Львівський національний університет імені Івана Франка, УКРАЇНА, м. Львів, просп. Свободи, 18

E-mail: i.fuchenko@gmail.com

Використовуючи квартальні дані за 2007-2014 роки побудовано векторну авторегресійну модель динаміки рівня інфляції в Україні у вигляді трьох рівнянь. На основі отриманої моделі знайдено прогноз інфляції в Україні на наступні періоди.

Ключові слова: моделювання, інфляція, індекс споживчих цін, векторна авторегресійна модель, прогнозування.

Вступ

Останні роки українська економіка перебуває в процесі складного трансформаційного періоду. Ситуація у національній економіці визначається сукупністю окремих макроекономічних параметрів, кожен з яких по-своєму характеризує економічне становище країни і відбиває її успіхи або невдачі. Одним із найважливіших макроекономічних чинників, які, з одного боку, мають вплив на економічну ситуацію в будь-якій країні, а з іншого – виступають індикатором рівноважного стану її економіки, є інфляція.

Основна частина

Сучасна інфляція – це складний та неоднорідний за причинами виникнення, механізмом реалізації та соціально-економічними наслідками феномен, що створює певні труднощі при дослідженні як безпосередніх рис інфляційного процесу, так і його внутрішньої структури. Тому все більшої актуальності набувають питання комплексного дослідження інфляційних процесів в економіці України, у тому числі і за допомогою економіко-математичних методів, які дозволяють оцінити кількісні та якісні аспекти цього явища [1].

Високі та нестабільні темпи інфляції важко піддаються якісному прогнозуванню, про що свідчать постійні відхилення державних прогнозів від фактичних значень інфляції. Усе це суттєво ускладнює планування і здійснення будь-якої господарської діяльності, підриває довіру суспільства до державної влади та викликає високі інфляційні очікування. Тому виникає необхідність підвищити ефективність державного регулювання інфляційних процесів в Україні.

Однією з найбільш серйозних проблем, що виникають при реалізації інфляційного таргетування в країнах, що розвиваються є прогнозування інфляції, яке можна виконати за допомогою побудови векторної авторегресійної моделі (VAR). Ця модель дає змогу дослідити зв'язки

поточних значень кожної з її змінних з поточними й минулими (лаговими) значеннями. Іншими словами VAR-модель надає можливість одночасного оцінювання багатьох макроекономічних залежностей із урахуванням їхньої динаміки та взаємозв'язку.

Процес аналізу і прогнозування інфляції можна представляти як процес прийняття управлінських рішень з точки зору вибору найефективнішої альтернативи, чи варіанту розвитку економічної системи. У цьому випадку він представляє собою аналіз усіх факторів впливу на економічний результат роботи системи, їх взаємодії між собою, зовнішнім середовищем.

Для дослідження динаміки рівня інфляції використаємо специфікацію кривої Філліпса. Це крива, яка пов'язує інфляцію з інфляційними очікуваннями, деякою мірою дисбалансу між попитом і пропозицією (у вигляді – індексу цін виробників промислової продукції), а також змінною, що відображає зміни пропозиції грошей (грошовий агрегат М3).

VAR-модель у зведеній формі називається стандартною. В загальному випадку, якщо досліджують *m* змінних, кожну з яких спостерігали протягом *n* періодів, то зведена векторна авторегресійна модель *p*-го порядку (*VAR*(*p*)) описується системою рівнянь:

$$\begin{aligned} & y_{i,t} = c_i + a_{i1}^{(1)} y_{1,t-1} + a_{i2}^{(1)} y_{2,t-1} + ... + a_{im}^{(1)} y_{m,t-1} + ... + \\ & + a_{i1}^{(2)} y_{1,t-2} + a_{i2}^{(2)} y_{2,t-2} + ... + a_{im}^{(2)} y_{m,t-2} + a_{i1}^{(p)} y_{1,t-p} + \\ & + a_{i2}^{(p)} y_{2,t-p} ... + a_{im}^{(p)} y_{m,t-p} + \varepsilon_{i,t}, \ i = \overline{1,m}, t = \overline{1,n}, \end{aligned} \quad (1)$$

де i – номер змінної; $a_{i,j}^{k}$ –коефіцієнти моделі; $\vec{\varepsilon}_i$ –векторні процеси «білого шуму», t – час, $y_{i,t}$ – задані ряди даних досліджуваних показників, c_i – ендогенна змінна.

При цьому припускають, що ряди $y_{i,t}$, стаціонарні, тобто мають постійну дисперсію та математичне сподівання, значення яких не залежать від періоду часу. У разі нестаціонарних часових рядів їх необхідно перетворити на стаціонарні операцією різниць. Інакше оцінені коефіцієнти моделей можуть виявитися хибними, а похибка регресії – викривленою.

Для оцінювання моделі (1) використано квартальні дані з 2007-2014 роки. В якості міри загального рівня цін в роботі використовується індекс споживчих цін (ІСЦ), що був побудований на основі квартальних даних Державної служби статистики України [2] та Національного банку України [3]. Більшість із обраних часових рядів мають виражену сезонність і є нестаціонарними.

Практична побудова *VAR*(*p*)-моделі динаміки рівня інфляції передбачає такі етапи (рис. 1).

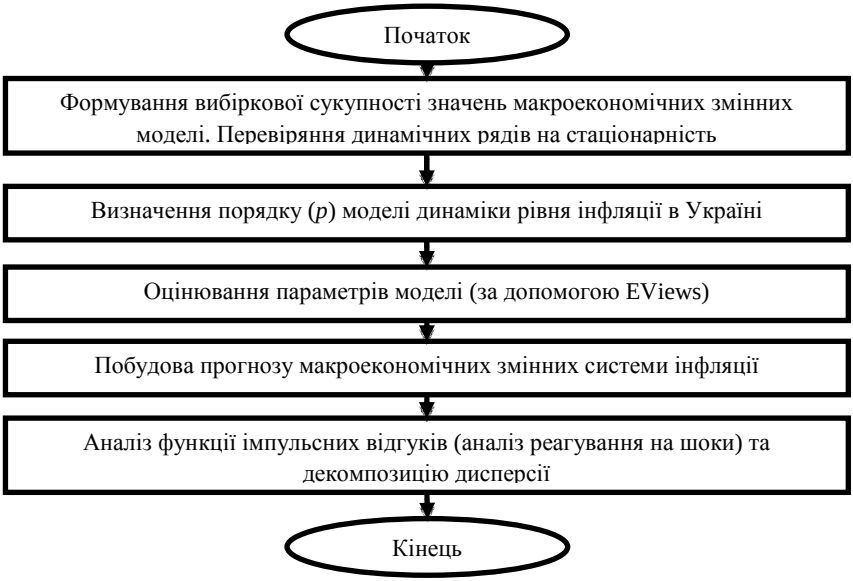


Рис. 1. Укрупнена блок-схема дослідження моделі динаміки рівня інфляції в Україні

В результаті розрахунків з використанням пакету EViews нами отримано векторну авторегресійну модель динаміки рівня інфляції у вигляді трьох рівнянь. Рівняння динаміки індексу споживчих цін, індексу цін виробників і грошової маси мають відповідно вид (2)-(4):

$$\begin{aligned} ISC_t &= -0{,}1775\cdot ISC_{t-1} - 0{,}0802\cdot ISC_{t-2} + 0{,}2608\cdot ISC_{t-3} + 0{,}0711\cdot ISC_{t-4} - \\ &- 0{,}2218\cdot ISC_{t-5} + 0{,}0329\cdot ICV_{t-1} - 0{,}2146\cdot ICV_{t-2} - 0{,}2363\cdot ICV_{t-3} + \\ &+ 0{,}1623\cdot ICV_{t-4} - 0{,}4675\cdot ICV_{t-5} - 5{,}9168E-06\cdot M3_{t-1} + \\ &+ 1{,}0076E-05\cdot M3_{t-2} + 1{,}0454E-05\cdot M3_{t-3} + 1{,}5359E-05\cdot M3_{t-4} - \\ &- 5{,}0956E-05\cdot M3_{t-5} + 201{,}7470 \end{aligned} \quad (2)$$

$$\begin{aligned} ICV_t &= 0{,}1080\cdot ISC_{t-1} - 0{,}7462\cdot ISC_{t-2} - 0{,}6500\cdot ISC_{t-3} + 1{,}3004\cdot ISC_{t-4} + \\ &+ 1{,}6851\cdot ISC_{t-5} + 0{,}1150\cdot ICV_{t-1} - 0{,}2399\cdot ICV_{t-2} - 0{,}4778\cdot ICV_{t-3} - \\ &- 0{,}3665\cdot ICV_{t-4} - 0{,}0301\cdot ICV_{t-5} + 0{,}0003\cdot M3_{t-1} - 0{,}0003\cdot M3_{t-2} + \\ &+ 3{,}5830e-06\cdot M3_{t-3} + 0{,}0001\cdot M3_{t-4} - 0{,}0001\cdot M3_{t-5} + 39{,}6046 \end{aligned} \quad (3)$$

$$
\begin{aligned}
M3_t &= 1153{,}7737 \cdot ISC_{t-1} - 698{,}8765 \cdot ISC_{t-2} - 3656{,}6576 \cdot ISC_{t-3} - \\
&- 7734{,}4014 \cdot ISC_{t-4} - 2949{,}4294 \cdot ISC_{t-5} - 547{,}8405 \cdot ICV_{t-1} - \\
&- 595{,}0874 \cdot ICV_{t-2} + 1426{,}2427 \cdot ICV_{t-3} - 1295{,}0056 \cdot ICV_{t-4} - \\
&- 1834{,}4768 \cdot ICV_{t-5} + 0{,}6736 \cdot M3_{t-1} + 0{,}3564 \cdot M3_{t-2} + 0{,}0207 \cdot M3_{t-3} - \\
&- 0{,}0288 \cdot M3_{t-4} - 0{,}1961 \cdot M3_{t-5} + 1836674{,}1799
\end{aligned} \qquad (4)
$$

Коефіцієнт детермінації для кожного з цих рівнянь відповідно дорівнюють 0,699; 0,919; 0,999.

Використовуючи моделі (2)-(4) було побудовано прогнози досліджуваних показників (табл. 1). Як видно з таблиці 1 у другому та третьому кварталах 2014 року спостерігатиметься від'ємне значення рівня інфляції в розмірі -1,67% та -3,69% відповідно. А в четвертому кварталі рівень інфляції становитиме згідно розрахунків 3,75%.

Таблиця 1

Прогноз макроекономічних змінних системи інфляції України

Рік	Квартал	Індекс споживчих цін, %, до попереднього місяця	Індекс цін виробників промислової продукції, %, до попереднього місяця	Грошовий агрегат М3, залишки коштів на кінець періоду, млн.грн.
		isc	*icv*	*m3*
2014	II	98,33	76,84	949113,68
	III	96,21	70,90	972795,26
	IV	103,75	78,33	997018,79

Висновок

Таким чином, побудова векторної авторегресійної моделі (VAR) є одним із найбільш ефективних методів аналізу динаміки інфляційних процесів. Для того, щоб зменшити негативний вплив інфляції на економіку країни, а отже, і на якість життя людей, потрібно знати інфляційні процеси, чинники, які їх породжують, та вміти запобігати їм**.**

Література

1. Приймак В. І. Математичні методи економічного аналізу / В. І. Приймак – К.: Центр учбової літератури, 2009. – 296 с.
2. www.ukrstat.gov.ua
3. www.bank.gov.ua

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ КОНТРОЛІНГУ ЯК ІНСТРУМЕНТУ ПРИЙНЯТТЯ ТА РЕАЛІЗАЦІЇ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ В ОРГАНІЗАЦІЇ

Руслан Хусаінов

Кафедра менеджменту, Київський національний лінгвістичний університет, УКРАЇНА, м. Київ, вул. Велика Васильківська, 73

E-mail: husainovr@gmail.com

In modern conditions controlling serves accounting and analytical subsystem in the management of the organization, including the functions of management accounting and budgeting, while achieving broad participation in the planning of the organization. With information on planned and actual state of particular assets, income and expenses, transfers rejection of their size and the senior management of the organization to prepare and take the necessary administrative decisions. Therefore, controlling counts in the activities of all businesses.

Ключові слова: управлінські рішення, контролінг, організація, стратегія, ціль.

В процесі функціонування організації виникає об'єктивна необхідність пошуку нових методів та інструментарію ефективного супроводження всієї сукупності управлінських рішень, від стадії їх розробки до впровадження в практику організацій. Існує багато визначень поняття «управлінське рішення», наведемо найбільш повні з них. Р.А. Фатхутдінов дає таке трактування, «управлінське рішення – результат аналізу, прогнозування, оптимізації, економічного обґрунтування і вибору альтернативи з безлічі варіантів досягнення конкретної мети системи менеджменту» [1, с. 14]. За визначенням К.О. Линьова «управлінське рішення (managerial decision) – директивний акт цілеспрямованого впливу на об'єкт управління, заснований на аналізі даних, що характеризують конкретну управлінську ситуацію, визначення цілі дій, і визначену програму досягнення мети [2, с. 9]. Д.Б. Юдин у праці [3, с. 18] під управлінським рішенням розуміє «творчий акт суб'єкта управління, що визначає програму діяльності колективу з ефективного вирішення назрілої проблеми на основі знання об'єктивних законів функціонування керованої системи й аналізу інформації про її стан».

Практика показує, що на теперішній час склалася ситуація, коли в організаціях виконується незначна частина прийнятих управлінських рішень. Причинами даного явища є: необґрунтованість управлінських рішень, недостатня забезпеченість необхідними ресурсами, відсутність професійних компетенцій у виконавців, слабка система мотивування і заохочення в організації.

Діюча в організаціях система контролю як функція управління не вирішує поставлених завдань підвищення ефективності виробництва чи надання послуг, тому що в основному передбачає проміжну чи ситуативну оцінку праці, що спотворює кінцеві її результати, а це в свою чергу не дозволяє оперативно реагувати на корекцію управлінських рішень і систему їх реалізації в конкретних умовах. Враховуючи викладене, автор припускає, що важливою умовою ефективної роботи організації може стати контролінг управлінських рішень, під яким розуміється система, яка забезпечує координацію та інформаційно-економічний супровід вертикальних та горизонтальних управлінських потоків всіх рівнів управління та функціональних напрямів.

Сучасний розвиток контролінгу характеризується орієнтацією на довгострокові цілі організації. На перше місце виноситься функціонування організації в довгостроковій перспективі, а підвищення якості управління організацією сприяє покращенню кількісних показників, тобто, зниженню видатків, зростанню прибутку та зменшенню плинності висококваліфікованого персоналу. Таким чином, головна мета контролінгу полягає у забезпеченні успішного функціонування організації в довгостроковій перспективі шляхом:

- адаптації цілей та стратегії організації до умов зовнішнього середовища;
- зміни організаційної структури організації у відповідності до стратегії організації і динамічним змінам умов зовнішнього середовища;
- узгодження оперативних планів між собою та зі стратегічним планом організації;
- координації виконаних оперативних планів через бізнес-процеси;
- створення інформаційної системи, що забезпечує керівників різних рівні управління релевантною та актуальною інформацією;
- створення системи процесного контролю над виконанням планів, управлінських рішень, з можливістю їх оперативного коригування.

Контролінг управлінських рішень в нашому розуміння – це система, що забезпечує координацію та інформаційно-економічний супровід вертикальних і горизонтальних управлінських потоків всіх рівнів управління та функціональних напрямів, зокрема: процесів постановки цільових орієнтирів; розробки, прийняття та реалізації управлінських рішень; та інтеграцію в них різних груп працівників.

Управління полягає у прийнятті управлінських рішень та мистецтві делегування повноважень, саме тому контролінг повинен забезпечувати ефективність процесу прийняття та реалізації управлінських рішень.

Можна стверджувати, що для досягнення успіху, організації в першу чергу слід перевершити своїх конкурентів в системі прийняття та реалізації управлінських рішень в напрямках:

- швидкість прийняття рішень;
- адекватність прийнятих рішень;
- правильна реалізація виконавцями.

На цій підставі можна визначити вимоги до процесу прийняття і реалізації управлінських рішень:

- якісна і своєчасна інформація, як основа розробки управлінських рішень;
- знання керівниками методів прийняття управлінських рішень;
- ефективна інформаційно-комунікаційна структура;
- мотивація персоналу, зацікавленість в успіху організації, підтримка і схвалення прийнятих управлінських рішень.

У цьому зв'язку, можливості контролінгу можуть сприяти поліпшенню процесу прийняття і реалізації управлінських рішень при дотриманні наступних умов:

- оперативне забезпечення керівництва найбільш важливою для розробки управлінських рішень інформацією;
- залучення співробітників організації до процесу прийняття та реалізації управлінських рішень;
- урахування інтересів сторін;
- розробка системи стимулювання та мотивації, заснованої на балансі прав та обов'язків;
- відповідність прийнятих управлінських рішень цілям організації та їх несуперечливість прийнятим раніше управлінським рішенням, створення бази управлінських рішень;
- доведення інформації до співробітників та забезпечення правильного розуміння співробітниками поставлених цілей і прийнятих рішень;
- процесний контроль реалізації прийнятих управлінських рішень, координація;
- забезпечення зворотного зв'язку;
- оцінка ефективності реалізованого управлінського рішення керівництвом та співробітниками організації.

Відомо, що управлінські рішення є засобом досягнення стратегії і цілей організації, тобто приймаються для того, щоб зв'язати фактичний стан об'єкта з бажаним.

Для контролінгу управлінських рішень постає важливе завдання – правильно оцінювати вплив зовнішніх і внутрішніх чинників різного характеру, передавати оброблену інформацію керівництву, сприяти при формуванні всіх складових організаційної культури, структури: у визначенні цілей, стратегії, місії, політик і т.д. І, згодом, підтримувати створену систему в рівновазі, забезпечуючи правильність розробки, прийняття та реалізації управлінських рішень. При цьому система контролінгу управлінських рішень повинна враховувати національні культурні особливості. Велике значення в

процесі контролінгу управлінських рішень відіграють його функції, які повинні бути чітко описані в нормативних документах організації.

Автор пропонує такі визначення функціям контролінгу управлінських рішень:

- організаційно-регулююча – формування всіх елементів системи контролінгу, приведення їх у узгодження з елементами організаційної культури і структури, інституціоналізація контролінгу;
- інформаційна – розробка і здійснення методик, систем та інструментів інформаційного забезпечення всіх груп співробітників, у тому числі за ключовими компетенціями, по управлінським рішенням;
- прогнозна – складання прогнозів поведінки ключових, для різних категорій управлінських рішень та груп працівників, факторів внутрішнього і зовнішнього середовища та їх показників;
- консультаційна – участь у всіх стадіях розробки, прийняття, реалізації управлінських рішень в якості відповідальної, особи, що забезпечує правильність даних етапів та їх відповідність цілям, стратегії, місії, політикам організації; підтримання прозорості та правильності розуміння управлінських рішень усіма працівниками;
- координаційна – процесний супровід реалізації управлінських рішень, їх декомпозиції на завдання із забезпеченням інформаційної та методичної підтримки, взаємної відповідності прав і відповідальності; контроль управлінських рішень на предмет їх суперечності один одному;
- інтеграційна – залучення різних груп працівників до розробки цілей, стратегії, управлінських рішень, забезпечення розвитку ініціатив в контурі розвитку організації і її цілей, гармонізація інтересів сторін.

Таким чином, контролінг як інструмент прийняття та реалізації управлінських рішень в організації відіграє надзвичайно важливу роль, яка має чіткий зв'язок з принципами досягнення стратегії організації в довгостроковій перспективі і задоволеності працівників організації від чіткого розуміння шляхів досягнення даної стратегії. Особливості контролінгу управлінських рішень, оцінці його ефективності та участь в даному процесі працівників організації є предметом подальших досліджень.

Література

1. Фатхутдинов Р. А. Управленческие решения: учебник / Р.А. Фатхутдинов. – 5-е изд., перераб. и доп. — М.: ИНФРА-М, 2002. – 314 с.
2. Линьов К. Прийняття управлінських рішень: Навчальний посібник. К.: Видавництво «Університет» КМПУ імені Б.Д. Грінченка, 2009. – 39 с.
3. Юдин Д.Б. Вычислительные системы теории принятия решений / Д.Б. Юдин. – М. : Наука, 1989. – 320 с.

БАГАТОКРИТЕРІАЛЬНИЙ ПІДХІД ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ У СФЕРІ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА

Юлія Шведюк

Кафедра екологічної економіки, Національний лісотехнічний університет, УКРАЇНА, м. Львів, вул. Ген. Чупринки, 103

E-mail: y.shvedjuk@mail.ru

Multiple Criteria Decision Support methods can be used to compare alternative strategies of the forest management. SWOT analysis of the perspectives for sustainable forestry is presented. Algorithm A'WOT-analysis of alternative scenarios of reforestation is developed. The research results could be used in strategic planning, formulation of forest policy goals and decision making in forestry.

Ключові слова:A'WOT аналіз, метод аналізу ієрархій, SWOT аналіз, алгоритм, стратегія, сценарії лісовідновлення.

Зміна парадигми розвитку світової економіки в умовах глобальної екологізації, необхідність вирішення важливих проблем сьогодення підкреслюють актуальність невиснажливого, гармонійного і збалансованого менеджменту природних ресурсів. Важливою складовою подальшого економічного розвитку є раціональне використання природних ресурсів, зменшення деградації природних екосистем і посилення їх корисних характеристик.

Лісове господарство відіграє важливу роль у забезпеченні економічного зростання та збереженні сталого розвитку. Процес реформування лісового господарства України вимагає переходу до сталого управління лісами [1; 2]. Більшість показників, які стосуються сталого управління лісами є комплексними і у процесі вивчення потребують застосування багатокритеріальної оцінки.

A'WOT-аналіз як один із методів багатокритеріальної оптимізації дозволяє обґрунтувати доцільність вибору конкретного лісогосподарського заходу або лісівничого проекту. Поєднання методу аналізу ієрархій (MAI) та SWOT-аналізу забезпечує аналітичне визначення ступеня важливості обраних факторів внутрішнього і зовнішнього середовища та пріоритетності розроблених альтернативних сценаріїв [3; 4]. Сильні і слабкі сторони, можливості і загрози, які здійснюють значний вплив на виробничо-господарську і фінансову діяльність лісогосподарських підприємств на шляху переходу до сталого ведення лісового господарства наведено у табл. 1.

Таблиця 1

SWOT-аналіз перспектив сталого ведення лісового господарства

Сильні сторони	*Слабкі сторони*
значний ресурсний потенціал лісів; раціональне використання усіх компонентів лісу; сприятливі лісорослинні умови; значне біологічне і ландшафтне різноманіття; наявність земель різного цільового призначення, придатних для відновлення лісів; здійснення заходів лісорозведення на еродованих і деградованих землях; значний вітчизняний досвід ведення лісового господарства; створення комплексних лісозаготівельних бригад; будівництво нових лісовозних доріг; створення сприятливих умов праці і відпочинку.	значні витрати, пов'язані з відтворенням лісів; незначні площі лісів природного походження; низька якість проведення агродоглядів у лісовихкультурах; використання застарілої техніки у лісогосподарській діяльності; недотримання правил проведення рубок догляду за лісом; недостатній контроль за санітарним та експлуатаційним станом лісів; застосування суцільних рубок при заготівлі деревини; недостатній рівень збереження життєздатного самосіву головних лісотвірних порід; незаконні/самовільні рубки місцевим населенням.
Можливості	*Загрози*
забезпечення контролю за цільовим використанням коштів на відновлення лісів; удосконалення законодавчої і нормативно-правової бази ведення лісового господарства; залучення усіх зацікавлених сторін у процес прийняття рішень; застосування ґрунтовних наукових досліджень і практичних рекомендацій; підвищення лісівничого та еколого-економічного потенціалу лісових ресурсів.	тривалий часовий горизонт лісовирощування; недостатнє бюджетне фінансування л/г діяльності; масове всихання лісів, збільшення частки малоцінних і похідних насаджень; значне пошкодження лісових насаджень хворобами та шкідниками; посилення водної та вітрової ерозії ґрунтів; низький рівень добробуту місцевого населення, невисокий рівень екологічної культури.

A’WOT-аналіз може бути важливим інструментом для порівняння альтернативних сценаріїв лісовідновлення. Алгоритм виконання A’WOT-аналізу сценаріїв лісовідновлення представлено на рис. 1.

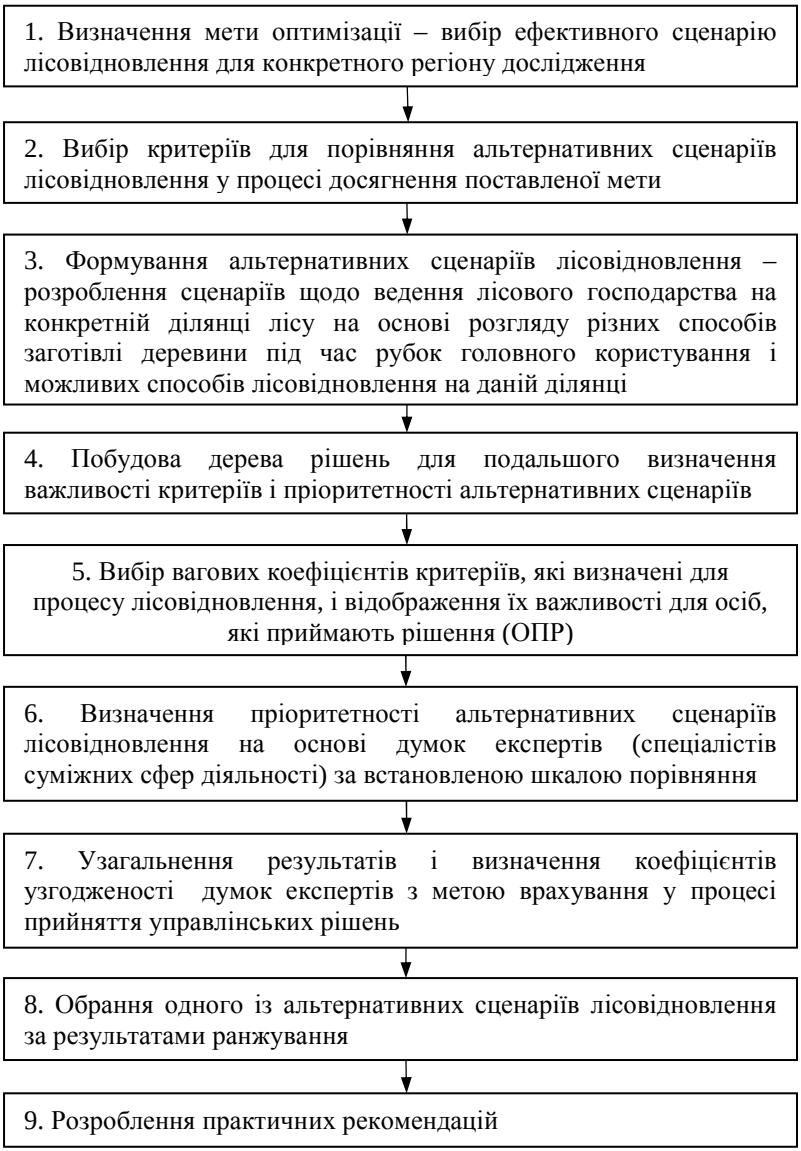


Рис. 1. Алгоритм виконання A’WOT-аналізу сценаріїв лісовідновлення

Матриця TOWS [5] передбачає розроблення 4-ох сценаріїв розвитку лісового господарства на основі сформульованих факторів SWOT-аналізу перспектив сталого ведення лісового господарства (табл. 2).

Таблиця 2

Матриця TOWS – стратегії розвитку лісового господарства

	Можливості	Загрози
Сильні сторони	*Агресивна стратегія*	*Консервативна стратегія*
Слабкі сторони	*Конкурентна стратегія*	*Оборонна стратегія*

Висновок

Необхідність реформування лісового господарства України на основі концепції сталого розвитку потребує широкого застосовування у практичній діяльності науково-обґрунтованих методів багатокритеріальної оптимізації (A'WOT аналізу, методу аналізу ієрархій, SWOT аналізу).

Застосування A'WOT-аналізу має на меті розвивати та адаптувати результати альтернативних стратегій з урахуванням визначених факторів у процеси стратегічного планування, удосконалювати якість інформаційної бази при підтримці прийняття управлінських рішень. Багатокритеріальний підхід дозволяє досягнути цілі лісової політики і приймати важливі управлінські рішення у сфері лісового господарства.

Література

1. Дейнека А.М. Застосування SWOT – аналізу для розробки сценаріїв розвитку лісового сектора економіки / А.М.Дейнека // Ефективна економіка. – 2009. – №3. [Електронний ресурс] Режим доступу до журналу: http://www.economy.nayka.com.ua.
2. Ібатуллін Ш.І. Перспективні напрями вдосконалення управління лісовими ресурсами в рамках просторового соціально-економічного розвитку України / Ш.І. Ібатуллін, О.В. Сакаль, В.В. Бокоч // Бізнесінформ № 8. – 2013. – С. 174-179.
3. Kajanus, M., Leskinen, P., Kurttila, M., Kangas, J. (2012). Making use of MCDS methods in SWOT analysis – Lessons learnt in strategic natural resources management: Forest Policy and Economics. – P. 1-9.
4. Qingwei, F. Research on health human resources of the forest industry region in Heilongjiang province based on SWOT analysis: Procedia Environmental Sciences. – Vol. 12. – P. 1034-1039.
5. Ravanavar, G.M. Charantimath, P.M. (2012). Strategic formulation using TOWS matrix – a case study: International Journal of Research and Development. – Vol. 1, Issue 1. – 9 p.

ОПТИМІЗАЦІЯ ВИПУСКУ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ НА ПІДПРИЄМСТВІ В КОНТЕКСТІ ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ЕКОНОМІКИ

Зорина Юринець[1], Ростислав Юринець[2]

[1] Кафедра менеджменту, Львівський національний університет імені Івана Франка, УКРАЇНА, м. Львів, просп. Свободи, 18
E-mail: zoryna_yur@ukr.net

[2] Кафедра інформаційних систем і технологій, Львівський регіональний університет державного управління національної академії державного управління при Президенті України, УКРАЇНА, м. Львів-Брюховичі, вул. Сухомлинського, 16
E-mail: rr12345@ukr.net

Проведено економіко-математичне моделювання розвитку інноваційної діяльності на підприємстві. Розглянуто задачу вибору стратегії виробництва та збуту на ринку певного асортименту інноваційної продукції, яка дасть змогу підприємству періодично отримувати достатню фінансову вигоду і забезпечити стабільний рівень прибутковості. Обґрунтовано напрями інноваційної діяльності підприємства, що зорієнтоване на виготовлення оптимально асортименту інноваційної продукції.

Ключові слова: інноваційна економіка, інноваційна діяльність, інноваційна продукція

Стрімкий розвиток нематеріальної сфери, зокрема її інформаційного блоку, привів до суттєвих змін в економіці розвинених країн. Достовірна та повна інформація для створення і реалізації інноваційної продукції разом з швидкою реакцією на мінливу ситуацію є неодмінними умовами успіху в господарській діяльності підприємств. Світові глобалізаційні процеси значним чином посилюють інтерес до теоретичного осмислення особливостей інформаційної економіки та інноваційної діяльності на трансформацію соціально-економічних, політичних і культурних структур.

Сучасні тенденції розвитку інформаційних технологій, інновацій обумовлюють особливе місце нових знань серед основних ресурсів, а належне визначення складових інноваційного потенціалу стає необхідним етапом управління такою соціально-економічною системою, як підприємство, особливо в умовах розвитку інформаційної економіки. Саме виробництво інноваційної продукції є основою науково-технічного, соціально-економічного прогресу, стимулом до інтенсивного розвитку економіки країни, чинником підвищення конкурентоспроможності вітчизняних підприємств. Розвиток інформаційної економіки у розвинутих країнах світу дає стимул до створення нових підприємств, які зайняті виробництвом високотехнологічної продукції.

Сьогодні у період економічних та політичних змін, подолання наслідків світової фінансової кризи, бажанням підприємств є максимізація прибутку, що

набуває вагомого характеру, та вироблення оптимальних варіантів дій на перспективу. В діяльності вітчизняних підприємств на сьогоднішній день спостерігається тенденція до значного зниження рівня рентабельності виробництва, що означає збитковість. Крім того, підприємства постають перед вибором оптимізації обсягів збуту власної продукції і послуг, подальшого розвитку виробничого потенціалу. Тому одним із головних акцентів у разі управління підприємством є вдосконалення виробничого процесу та процесу реалізації продукції задля отримання належного прибутку. Для підприємства, що займається розробленням і реалізацією інноваційної продукції важливим є розгляд задачі вибору стратегії виробництва та збуту на ринку певного асортименту інноваційної продукції, яка дасть змогу підприємству періодично отримувати достатню фінансову вигоду і забезпечити стабільний рівень прибутковості.

Розглянемо ситуацію, коли підприємство може виготовляти m типів конкретної продукції (кількість стратегій підприємця). Тоді матриця виграшів U буде мати вигляд:

$$U = \| u_{ij} \| = \begin{cases} d_0 + d_i - t_i, & \text{коли } i = j, \\ -s_0 - s_i + t_i, & \text{коли } i \neq j, \end{cases} \quad (1)$$

де s_0 – прибуток, одержаний підприємством у результаті реалізації одиниці традиційної продукції; d_0 – затрати, яких зазнає підприємство внаслідок виготовлення, зберігання, транспортування цієї ж одиниці продукції; s_i – додатковий прибуток, одержаний підприємством у результаті реалізації одиниці i-о інноваційного асортименту продукції (вважається, що $d_1 \le d_2 \le ... \le d_n$, $i = \overline{1,n}$, де n – загальна кількість типів чи асортиментів інноваційної продукції); d_i – додаткові затрати, яких зазнає підприємство внаслідок розроблення і виготовлення одиниці i-о інноваційного асортименту продукції; t_i – додаткові кошти, які виділяє підприємство для i-о інноваційного асортименту продукції, щоб зменшити очікувані збитки від зазначених причин.

Під час розв'язування матричної гри матрицю виграшів (1) було зведено до вигляду із нульовою діагоналлю. Унаслідок проведених перетворень матриці U, одержимо нову матрицю U^*, елементи якої будуть такі [2, 3]:

$$U^* = \| u_{ij}^* \| = \begin{cases} 0, & \text{якщо } i = j, \\ -g_i, & \text{якщо } i \neq j, \end{cases} \quad (2)$$

де

$$g_i = s_0 + s_i - t_i \qquad \left(i = \overline{1,n}\right), \tag{3}$$

У процесі проведених перетворень отримано формули для розрахунку компонент стратегії підприємства y_j і стратегії ринку x_j, які будуть мати вигляд (4):

$$y_j = \frac{1 - n + \left(s_0 + s_j - t_j\right) \sum\limits_{i=1}^{n} \frac{1}{\left(s_0 + s_i - t_i\right)}}{\left(s_0 + s_j - t_j\right) \sum\limits_{i=1}^{n} \frac{1}{\left(s_0 + s_i - t_i\right)}}, \tag{4}$$

$$1 \le j \le n.$$

$$x_j = \frac{1}{\left(s_0 + s_j - t_j\right) \sum\limits_{i=1}^{n} \frac{1}{\left(s_0 + s_i - t_i\right)}} \tag{5}$$

$$1 \le j \le n.$$

Вказані стратегії будуть також оптимальними і в грі, яка визначається матрицею $U = \left\| u_{ij} \right\|$, $1 \le i \le m$, $1 \le j \le n$. Водночас значення гри знаходимо за формулою (6):

$$v = \frac{n-1}{\sum\limits_{i=1}^{n} \frac{1}{s_0 + s_i - t_i}}. \tag{6}$$

де m, n – відповідно кількість стратегій підприємця і ринку, водночас вважатимемо, що кількість можливих стратегій підприємця і ринку однакова, тобто $m = n$ [1].

Запропонована модель була апробована на ТОВ «Матезіс», яке спеціалізується на виробництві такої інноваційної продукції, як антена прийому та передачі супутникових сигналів, антена HF діапазону, антена UHF діапазону, демодулятор для обробки сигналів з метою визначення оптимального варіанту випуску інноваційної продукції. Розрахунки компонент стратегії підприємства y_j і впливу ринку x_j за 2013 рік наведено на рисунку 1.

У випадку, коли менеджери підприємства матимуть змогу вибирати варіанти випуску певного виду готової продукції, то, беручи до уваги прибутковість і відповідну збитковість кожного типу товару, вони повинні б були керуватися оптимальною стратегією виготовлення згаданих типів продукції у таких відсотках від загальної обсягу вироблених товарів: антена

прийому та передачі супутникових сигналів до 13%, антена HF діапазону до 40%, антена UHF діапазону до 22%, демодулятор для обробки сигналів до 25%. Якщо ж досліджуване підприємство буде виробляти і збувати продукцію відповідно до стратегії, розрахованої і приведеної на рисунку 1, воно одержить прибуток від реалізації одиниці всіх типів антен і демодуляторів у сумі 2146,56 грн.

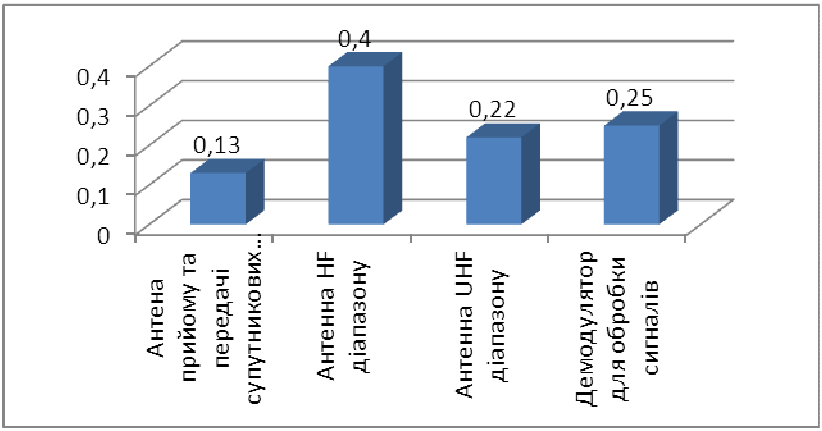


Рис. 1. Оптимальні стратегії виготовлення інноваційної продукції підприємства

Практичне застосування запропонованих заходів дасть змогу підвищити конкурентоспроможність виробничих підприємств і водночас організувати діяльність у відповідності з цілісною системою управління та формуванням прибутку.

Література

1. Дюбин Г.Н. Введение в прикладную теорию игр / Г.Н.Дюбин, В.Г.Суздаль. – М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1981. – 336 с.
2. Юринець З.В. Формування оптимальної стратегії випуску інноваційної продукції / З.В. Юринець. Економічний простір: збірник наукових праць. – Дніпропертровськ: ПДАБА. – 2012. – № 12. – С. 277- 282.
3. Юринець Р.В. Використання екстраполяційних методів та експертних оцінок при прогнозуванні соціально-економічних показників регіону // Демократичне врядування в контексті глобальних викликів та кризових ситуацій: матеріали науково-практичної конференції за міжнародною участю. – Львів: ЛРІДУ НАДУ, 2009. – Ч. 2. – С. 468-471.

Секція 3. Методи, моделі і технології менеджменту знань

ВИБІР МЕТОДІВ ІДЕНТИФІКАЦІЇ МОДЕЛЕЙ МАКРОЕКОНОМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ НА ПІДСТАВІ ЕМПІРИЧНИХ ОЦІНОК ЯКОСТІ ПРОГНОЗУВАННЯ

Олександра Белз

Кафедра інформаційних систем у менеджменті, Львівський національний університет імені Івана Франка, УКРАЇНА, м. Львів, просп. Свободи, 18
E-mail: homepc@list.ru

Досліджено вплив методів ідентифікації моделей макроекономічних процесів на якість прогнозування.

Ключові слова: ідентифікації моделей, макроекономічні процеси, метод головних компонентів, нейронні мережі, карти Кохонена, G-means.

Вступ

У процесі побудови моделей макроекономічних процесів важливим є вдалий вибір методів моделювання, які б давали змогу врахувати складність та динамічність зміни взаємозв'язків між об'єктами економічної системи. Процес ідентифікації моделі системи (побудови моделі системи за даними її функціонування) є надзвичайно складним. Дж. Бокс та Г. Дженкинс зазначають, що «питання про те, які типи моделей зустрічаються на практиці і у яких обставинах – це риса поведінки фізичного світу, і вона не може бути розв'язана чисто математичними міркуваннями» [1, с. 193]. Складність процесу ідентифікації моделей макроекономічних процесів поглиблюють обмежені можливості формування статистичної вибірки з огляду на те, що існує визначена періодичність формування макроекономічних показників, а збільшення статистичної вибірки за рахунок розширення періоду спостереження не завжди є коректним через зміну методики розрахунку таких показників.

Метою роботи є дослідження впливу методів ідентифікації моделей макроекономічних процесів на прогнозні характеристики таких моделей.

Вхідними даними для дослідження є помісячні значення чотирнадцяти макроекономічних показників з січня 2006 р. по грудень 2013 р. (на підставі даних Держкомстату України [5]), а саме таких показників: обсяг реалізованої

промислової продукції (товарів, послуг), млн грн.; обсяг продукції сільського господарства, млн грн.; обсяг роздрібного товарообороту, млн грн.; грошова маса М3 (залишки коштів на кінець періоду), млн грн.; доходи зведеного бюджету, млн грн.; видатки зведеного бюджету, млн грн.; індекс споживчих цін (ІСЦ) (до попереднього місяця), %; індекс цін виробників промислової продукції (до попереднього місяця), %; чисельність громадян, зареєстрованих як безробітні, тис. осіб; рівень безробіття (на кінець періоду), %; середньомісячна номінальна заробітна плата працівників, грн.; середньозважена ставка рефінансування за всіма інструментами; внутрішній кредит (залишки коштів на кінець періоду), млн грн.; депозити резидентів, залучені депозитними корпораціями окрім Національного банку України (залишки коштів на кінець періоду), млн грн.

Інструментарієм дослідження є програмні засоби аналітичної платформи Deductor Academic, Statgraphics та MS Excel.

Виклад основного матеріалу

Для проведення дослідження у роботі запропоновано порівняти якість моделей макроекономічних показників, побудованих на підставі методів статистичного та інтелектуального аналізу даних.

З метою дослідження прогнозних характеристик побудованих моделей із статистичної вибірки виокремлено дві частини (навчальну та тестову). На підставі даних навчальної вибірки розраховують коефіцієнти моделей, а на підставі даних тестової вибірки оцінюють якість прогнозування. Навчальна вибірка містить дані з січня 2006 р. по грудень 2011 р., а тестова вибірка – з січня 2012 р. по грудень 2012 р. Окрім того для відстеження, чи зберігаються прогнозні характеристики побудованих моделей, було виокремлено із статистичної вибірки контрольну (з січня 2013 р. по грудень 2013 р.).

Для ідентифікації моделей макроекономічних процесів методами статистичного аналізу даних використано підхід Сімса, запропонований у 1980 р., який має назву VAR або векторна авторегрісія [2]. Сімс запропонував подавати кожну із компонент багатовимірного випадкового процесу як лінійну комбінацію від попередніх значень усіх змінних. Цей підхід передбачає побудову системи рівнянь такого виду:

$$\begin{cases} \tilde{X}_t^1 = \alpha_1 + \beta_{11} \cdot X_{t-1}^1 + \beta_{12} \cdot X_{t-1}^2 + ... + \beta_{1m} \cdot X_{t-1}^m \\ \tilde{X}_t^2 = \alpha_2 + \beta_{21} \cdot X_{t-1}^1 + \beta_{22} \cdot X_{t-1}^2 + ... + \beta_{2m} \cdot X_{t-1}^m \\ \qquad\qquad\qquad ... \\ \tilde{X}_t^m = \alpha_n + \beta_{m1} \cdot X_{t-1}^1 + \beta_{m2} \cdot X_{t-1}^2 + ... + \beta_{mm} \cdot X_{t-1} \end{cases}, \qquad (1)$$

де $\tilde{X}_t^1$, $\tilde{X}_t^2$, …, $\tilde{X}_t^m$ – теоретичні значення макроекономічних показників у часі t; X_{t-1}^1, X_{t-1}^2, … , X_{t-1}^m – фактичні значення макроекономічних показників у часі $(t-1)$; α_1, α_2, ..., α_m та β_{11}, β_{12}, …, β_{mm} – коефіцієнти побудованих

моделей, розраховані за допомогою методу найменших квадратів; m – кількість макроекономічних показників.

Оскільки вхідними даними є чотирнадцять макроекономічних показників, то система (1) містить чотирнадцять рівнянь. Для подальшого дослідження запропоновано введення пояснювальних змінних у кожне рівняння системи (1) здійснювати поступово по мірі спадання абсолютних значень парних коефіцієнтів кореляції між фактичним значенням кожного з макроекономічних показників у часі $(t-1)$ та фактичним значенням обраного макроекономічного показника у часі t. Підхід з використанням парних коефіцієнтів кореляції (на відміну від повного перебору всеможливих кандидатів у екзогенні змінні) не вимагає значних обчислювальних ресурсів і може бути застосований у практичних задачах. Як результат для кожного з чотирнадцяти макроекономічних показників побудовано по одній парній лінійній регресійні моделі та по тринадцять множинних лінійних регресійних моделей (усього196 економетричних моделей).

Так як макроекономічні показники пов'язані між собою і мають певний ступінь кореляції, у роботі також проведена ідентифікація моделей макроекономічних процесів із застосуванням методу головних компонентів (МГК) у вигляді векторної авторегрісії (1). Головні компоненти запропоновано вводити у кожне рівняння системи (1) по мірі спадання дисперсії вхідних даних, яка припадає на головні компоненти. Тому для кожного з чотирнадцяти макроекономічних показників на підставі головних компонентів з нормалізованих значень змінних побудовано по одній парній лінійній регресійні моделі та по тринадцять множинних лінійних регресійних моделей (усього196 економетричних моделей). Також для кожного з чотирнадцяти макроекономічних показників на підставі головних компонентів з ненормалізованих значень змінних побудовано по одній парній лінійній регресійні моделі та по тринадцять множинних лінійних регресійних моделей (усього196 економетричних моделей).

Для ідентифікації моделей макроекономічних процесів методами інтелектуального аналізу даних обрано алгоритми афінітивного аналізу – комбінація алгоритму карт Кохонена та алгоритму G-means, що реалізована в аналітичній платформі Deductor Academic [4]. Як і у випадку статистичного аналізу даних за основу обрано економетричні моделі вигляду (1). Введення пояснювальних змінних у кожне рівняння системи (1) будемо здійснювати поступово по мірі спадання рівня значимості показників. Для визначення рівня значимості показників виконано кластеризацію станів макроекономічного середовища. Стан макроекономічного середовища описують такі атрибути: період – інформаційні дані, тобто ідентифікатор стану макроекономічного середовища; фактичні значення кожного з макроекономічних показників у часі

$(t-1)$ – вхідні дані; фактичні значення обраного макроекономічного показника у часі t – результатні дані.

Як результат для кожного з чотирнадцяти макроекономічних показників також побудовано по одній парній лінійній регресійні моделі та по тринадцять множинних лінійних регресійних моделей (усього196 економетричних моделей).

Також у роботі досліджено ефективність нейромережного моделювання макроекономічних процесів. З цією метою побудовані нейронні мережі для кожного з чотирнадцяти макроекономічних показників на підставі алгоритму навчання Back Propagation та алгоритму навчання Resilient Propagation.

Для оцінення якості побудованих моделей Г. Г. Канторович у [3] рекомендує застосовувати коефіцієнт множинної детермінації R^2. Коефіцієнт R^2 розраховують на підставі фактичних значень результатного показника, які ввійшли в навчальну вибірку, та теоретичних значень результатного показника, обчислених на підставі навчальної вибірки.

Для оцінення прогнозних характеристик побудованих моделей будемо розраховувати середню помилку прогнозування (у відсотках)за формулою:

$$SP = \frac{\sum_{i=1}^{N} \frac{|y_i - \tilde{y}_i|}{y_i} \cdot 100}{N}, \qquad (2)$$

де SP – середня помилка прогнозування; y_i – фактичне значення показника в i-ий період; $\tilde{y}_i$ – теоретичне значення показника в i-ий період; N – кількість періодів.

Значення середньої помилки прогнозування розрахуємо окремо на підставі даних навчальної, тестової та контрольної вибірок.

За результатами проведеного дослідження виявлено, що середня помилка прогнозування менше трьох відсотків на підставі даних навчальної, тестової та контрольної вибірок досягається лише для моделей таких макроекономічних показників: грошова маса М3; індекс споживчих цін; індекс цін виробників промислової продукції; середньомісячна номінальна заробітна плата працівників; обсяг внутрішнього кредиту; обсяг депозитів резидентів, залучених депозитними корпораціями окрім Національного банку України. Зауважимо, що дані контрольної вибірки підтвердили збереження прогнозних характеристик побудованих моделей.

Також виявлено, що високе значення коефіцієнта множинної детермінації R^2 (*0,85–0,99*), розраховане на підставі даних навчальної вибірки, не гарантує хороших прогнозних характеристик моделі, зокрема, для моделей таких макроекономічних показників: обсяг роздрібного товарообороту; чисельність

громадян, зареєстрованих як безробітні рівень безробіття; середньозважена ставка рефінансування за всіма інструментами. Значення середньої помилки прогнозування перелічених моделей є від *4,2* до *99,8* відсотка. Окрім того, моделі з низьким значенням коефіцієнта множинної детермінації R^2 (*0,2–0,6*), розрахованим на підставі даних навчальної вибірки, дають хороші прогнозні характеристики (значення середньої помилки прогнозування від *0,2* до *3,2* відсотка). Це моделі таких макроекономічних показників: індекс споживчих цін; індекс цін виробників промислової продукції.

За результатами виконаного дослідження проведемо порівняння ефективності застосування методів аналізу даних (див. табл. 1).

Таблиця 1

Порівняння ефективності застосування методів аналізу даних

Дані для аналізу	Переваги застосування методу аналізу даних						
	Регресійна модель зі всіма незалежними змінними	Статистичний	МГК (ненормалізовані змінні)	МГК (нормалізовані змінні)	Алгор. Resilient Propagation	Алгор. Back Propagation	Карти Кохонена і G-means
Навчальна вибірка							
Всі моделі	0	1	0	0	3	9	0
Моделі, де $SP < 3\%$	0	1	0	0	2	2	0
Тестова вибірка							
Всі моделі	0	2	3	1	0	1	7
Моделі, де $SP < 3\%$	0	2	0	0	0	1	3
Контрольна вибірка							
Всі моделі	0	5	4	1	1	0	2
Моделі, де $SP < 3\%$	0	3	2	0	0	0	1

Як видно з табл. 1, у жодному випадку не вдалося досягнути мінімального значення середньої помилки прогнозування тих моделей макроекономічних показників, у які входять всі незалежні змінні (і за цих умов досягається максимальне значення коефіцієнта множинної детермінації R^2, розраховане на підставі даних навчальної вибірки). Нейромережні моделі мінімізують середню помилку прогнозування лише на підставі даних навчальної вибірки. Окрім того, навіть для моделей трьох макроекономічних показників (середньомісячна номінальна заробітна плата працівників; обсяг внутрішнього кредиту; обсяг депозитів резидентів, залучених депозитними корпораціями окрім Національного банку України), які решта методами є коректно ідентифіковані з середньою помилкою прогнозування до трьох відсотків,

середня помилка прогнозування нейромережних моделей на підставі даних тестової та контрольної вибірок становить до 11,4 відсотка.

Статистичний аналіз даних та інтелектуальний аналіз даних із застосуванням алгоритму карт Кохонена та алгоритму G-means у більшій мірі придатний для короткострокового та середньострокового прогнозування.

Висновки

Підсумовуючи зазначимо, що значення коефіцієнту множинної детермінації побудованих моделей на підставі даних навчальної вибірки по мірі введення у модель кожної наступної пояснювальної змінної покращується незалежно від того, які були застосовані методи аналізу даних. Високе значення коефіцієнту множинної детермінації моделі, розраховане на підставі даних навчальної вибірки, не гарантує хороших прогнозних характеристик такої моделі. Застосування методів аналізу даних у більшості випадків покращує прогнозні характеристики моделей. З огляду на результати емпіричних оцінок якості прогнозування ідентифікувати моделі макроекономічних процесів нейромережними технологіями не завжди є доцільним.

Література

1. Бокс Дж. Анализ временных рядов. Прогноз и управление / Дж. Бокс, Г. Дженкинс ; пер. с англ. А. Л. Левшина ; под ред. В. Ф. Писаренко. – [вып. 1]. – М. : Мир. 1974. – 408 с.
2. Канторович Г. Г. Анализ временных рядов / Г. Г. Канторович // Экономический журнал ВШЭ. – 2002. – № 4. – С. 498–523.
3. Канторович Г. Г. Анализ временных рядов / Г. Г. Канторович // Экономический журнал ВШЭ. – 2002. – № 2. – С. 251–273.
4. Паклин Н. Б. Бизнес-аналитика: от данных к знаниям (+CD): Учеб. пособие / Н. Б. Паклин, В. И. Орешков. – [2-е изд., перераб. и доп.]. – СПб.: Питер, 2010. – 704 с.
5. Статистичний бюлетень (електронне видання). – Режим доступу: http://www.bank.gov.ua/control/uk/publish/category?cat_id=57897

ЕКОНОМІКА ЗНАНЬ ТА РИНОК ОСВІТНІХ ПОСЛУГ У XXI СТ.

Олександр Длугопольський

Кафедра економічної теорії Тернопільського національного економічного університету,
Україна, Тернопіль, вул. Львівська, 11
E-mail: dlugopolsky@mail.ru

Концепція економіки знань (knowledge-based economy) почала формуватись у 1960-х рр., коли остаточно стало зрозуміло, що для раціонального використання обмежених факторів виробництва, забезпечення розумного паритету між економічними інтересами індивідуумів та законами природи, уникнення небезпеки деградації навколишнього природного середовища необхідно активізувати дослідження саме у сфері освіти і науки, які зумовлюють спроможність до втілення гуманітарно-інтелектуального капіталу у результати господарської діяльності. Сьогодні знання перетворились на основний фактор виробництва і суспільного прогресу.

Основними ознаками «економіки знання», які характеризують належність країн до цієї моделі довгострокового економічного розвитку, є [1]: підвищення «знання-місткості» ВВП; зростання питомої ваги нематеріальних активів (ноу-хау, інформаційних систем, патентів) як у міжнародній торгівлі, так і в процесі внутрішнього виробництва; зростання в структурі капіталу тієї його частки, що пов'язана з витратами на НДДКР; зростання інвестицій в освіту, науку, охорону здоров'я та навколишнє середовище. За словами фінських вчених Дж.Валімаа та Д.Гоффмана, «в наш час соціологи говорять про суспільство знань (knowledge society), економісти аналізують економіку знання (knowledge economy), а освітяни полемізують про суспільство навчання (learning society)». Проте як би не називали вчені феномен появи інтелектуального суспільства XXI століття («нова економіка»), його можна розглядати як на макро-, так і на мікрорівні. На макрорівні, наприклад, «нову економіку» визначають як «виробництво і використання нових знань, перетворення їх у самостійний чинник виробництва, і розвиток за «старими законами», що діють по-новому в нових умовах, і новими законами, що зумовлюють підвищення розвитку» [2, с.77]. На мікрорівні вважається, що «єдиним надійним джерелом конкурентних переваг є знання. Коли змінюються ринки, з'являються нові технології, збільшується кількість конкурентів, а товари старішають майже протягом ночі, успішними підприємствами стають ті, що послідовно створюють нові знання, широко розповсюджують їх у всій організації і швидко перетворюють у нові технології та продукти. Цю діяльність

визначають як «підприємство, що твориться на основі використання знань, єдиним бізнесом котрого є систематичні інновації» [3, с.80-81].

Структуроутворюючим елементом «суспільства знань» виступає освіта, адже саме інвестиції в людський капітал можуть забезпечити позитивні «внутрішні ефекти» у вигляді приросту зарплати працівника та зниження ризику безробіття. «Грошовий дохід від освіти» теоретиками людського капіталу визначається як різниця у рівнях доходу тих, хто має неоднакову освіту протягом усього життя. В більшості розвинутих країн світу кожен рік навчання в школі чи ВНЗ надає середньостатистичному працівнику так звану «освітню надбавку» до його річних або пожиттєвих доходів, яка в середньому коливається в межах 5-15%. Так, у США спеціаліст віком менш ніж 30 років з університетським дипломом на початку 1970-х рр. отримував вдвічі більше, ніж його ровесник, що не має диплому, у 1990-х рр. – у чотири рази більше, а сьогодні – в десятки разів. Незалежно від того, в якому секторі американської економіки зайнятий працівник, оплата його праці знаходиться в суворій статистичній залежності від рівня його освіти, що сприяє тому, що в системі оцінок населенням своїх соціальних потреб освіта вийшла на перше місце. Розрив в оплаті праці всередині груп у США за рівнем освіти становить 288-564%, а за віком (виробничим досвідом) – 225-383%. Розриви між крайніми групами (тими, хто «відсіявся» з середньої школи і найбільш освіченими) виходять за десятикратний рівень. Ще більш високу віддачу приносить елітна освіта (наприклад, медична, юридична, науково-технічна).

Однак в країнах з ринками, що формуються, до яких належить Україна та інші постсоціалістичні країни, ця статистична залежність не відслідковується, що знижує мотивації до отримання освіти і конкурентоздатність високоосвічених фахівців на ринку праці. Низька зарплата є основною причиною падіння престижу професії педагога, культурно-освітнього працівника, відтоку висококваліфікованих спеціалістів із освітньої галузі та невпинного «старіння кадрів». Так, станом на 1.09.2014 р. оклад доцента вітчизняного державного ВНЗ становить 2986 грн., доплата за вчене звання – 25% від окладу, за науковий ступінь – 15%, за вислугу років – від 10%, за знання та викладання іноземною мовою – 10%. Загалом, з врахуванням усіх зазначених доплат висококваліфікований викладач і науковець зі стажем роботи отримує трохи більше 4000 грн., тоді як інституції приватного сектору, а особливо банківські та страхові організації, такий розмір окладу пропонують вже на початках роботи фахівцям з дипломами магістра чи спеціаліста. Усе це змушує професорсько-викладацький склад багатьох державних ВНЗ України залишати роботу, переходячи в приватний сектор освітніх установ, або шукати роботу за сумісництвом, що не може не позначатися на її якісних показниках.

Більш високий рівень освіти у країнах ЄС суттєво знижує ризик безробіття. Так, у країнах ЄС-15 рівень безробіття серед людей з вищою освітою становив

4% у 2001 р. і лише 3,6% у 2013 р.; серед тих, хто отримав середню освіту, стабільно становив 6% протягом 2001-2013 рр.; а серед тих, хто не завершив середню освіту, зріс з 9% у 2001 р. до 9,2% у 2013 р. Найбільшим чином така залежність спостерігається у країнах – нових членах ЄС (наприклад, безробіття серед осіб з освітою, що є нижчою за середню, у Словаччині становить 37%, країнах Балтії, Польщі, Чехії – 20-24%). Достатньо показовим, на наш погляд, є факт, що населення з вищим рівнем освіти активно бере участь в освітніх програмах і програмах підвищення кваліфікації («навчання протягом життя»). Так, у країнах ЄС-15 населення у віці 25-64 роки з вищою освітою є найбільшим «споживачем» додаткової освіти (16%), із кількості осіб з середньою освітою у програмах підвищення кваліфікації беруть участь приблизно 10% громадян, а найменша кількість «споживачів» додаткової освіти – серед осіб, які не мають повної середньої освіти (лише 2%). Найбільш активно особи з вищою освітою додатково навчаються у Великобританії (35%), Данії (32%), Швеції, Фінляндії (31%), а найменше – у Німеччині та Франції (5-6%). Саме високоосвічені особи розуміють увесь некомерційний ефект освіти, який полягає в тому, що вона сприяє утворенню різноманітних суспільних благ з позитивним зовнішнім ефектом [4; 5], витрати на створення яких забезпечує держава (соціально-гуманітарний та морально-етичний аспекти освіти). В зв'язку з тим, що такі корисні екстерналії не можуть повністю належати конкретному студенту, то в держави з'являється додаткова причина для субсидіювання принаймні частини витрат на здобуття освіти.

Сьогодні державна політика розвинутих країн і країн, що розвиваються, у сфері освіти формується в умовах, коли: по-перше, в системі ринків чітко позиціонується ринок освітніх послуг («квазі-ринок»); по-друге, розвиток інформаційних та комунікативних технологій створює умови взаємодії виробників і споживачів освітніх послуг не лише на національному, а й на глобальному рівнях (в результаті кордони між політикою, економікою та освітою стали прозорими, як і кордони між національними державами, що стало своєрідним викликом національному суверенітету і всій державно-центричній системі); по-третє, освітня діяльність набуває усе більшої ваги в структурі міжнародної економічної діяльності, а освітні послуги стають повноцінним товаром на міжнародному ринку послуг, причому суттєво диференціюються способи їхнього надання – шляхом формування філій навчальних закладів у зарубіжних країнах, надання послуг з підготовки кадрів для зарубіжних країн у національних ВНЗ, застосування практики спільної підготовки з видачею двох дипломів тощо; по-четверте, активізуються процеси інтернаціоналізації освіти та інтеграційні процеси в цій сфері діяльності, вищою формою якої є створення єдиного простору вищої освіти, зокрема через започаткування і розвиток Болонського процесу; по-п'яте, посилюється конкуренція на національних ринках завдяки розвитку

недержавних форм надання освітніх послуг; по-шосте, відбувається децентралізація управління сферою освіти, передача значної частини повноважень і фінансових зобов'язань на місцевий (комунальний / муніципальний) рівень.

Література

1. Желюк Т.Л. Управління довгостроковим розвитком національної економіки: методологічні та прикладні аспекти: Монографія / Т.Л.Желюк. –Тернопіль: Економічна думка, 2010. –512 с.
2. Літовченко Б. Зміна парадигми стратегічного менеджменту у контексті економіки знань / Б.Літовченко // Журнал європейської економіки. –2009. –Т.8.–№1.
3. Савельєв Є. Наука й освіта у становленні «нової економіки» в Україні / Є.Савельєв, В.Куриляк // Журнал європейської економіки. –2004. –Т.3. –№1.
4. Friedman M. The Role of Government in Education: from Economics and the Public Interest / M.Friedman. –New Jersey, 1955.
5. Higher Education in the Twenty-First Century: Vision and Action. –Paris: UNESCO/WCHE, 1998.

АНАЛІЗ СПОЖИВЧИХ УПОДОБАНЬ ПОКУПЦІВ ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНУ ЗАСОБАМИ DATA MINING

Олександра Ковель[1], Олександра Белз[2]

[1]Кафедра інформаційних систем у менеджменті, Львівський національний університет імені Івана Франка, УКРАЇНА, м. Львів, просп. Свободи, 18
E-mail: aleksandra.kovel@gmail.com

[2]Кафедра інформаційних систем у менеджменті, Львівський національний університет імені Івана Франка, УКРАЇНА, м. Львів, просп. Свободи, 18
E-mail: E-mail: homepc@list.ru

Розглянуто особливості діяльності інтернет-магазинів. Проведено аналіз споживчих корзин покупців інтернет-магазину алгоритмом Apriori.

Ключові слова: інтернет-магазин, асоціативні правила, алгоритм Apriori, аналіз ринкових корзин.

Вступ

На сьогодні в Україні електронна комерція набуває особливої популярності. Широка комп'ютеризація та стрімке поширення інформаційних технологій сприяють розвитку великої кількості інтернет-магазинів для українського суспільства. Особливістю інтернет-діяльності є своєрідна конкурентоспроможність, яка у значній мірі залежить не від наявних виробничих можливостей, а від ефективності управлінських рішень, які будуються на основі методів видобутку знань із баз даних (knowledge discovery in databases). Саме тому актуальність управлінських рішень сприяє різнобічному аналізу та його науковій обгрунтованості.

Ще однією особливістю в діяльності інтернет-магазинів є наявність об'ємної сучасної бази даних, на підставі якої й можна провести аналіз як в розрізі покупців, так і в розрізі товарів, а часом – і конкурентів. В свою чергу, проведення ефективної товарної політики є запорукою ефективності всієї маркетингової діяльності [1].

Проте обсяги сучасних баз даних досить значні, тому проведення аналізу такої кількості інформації без спеціального програмного забезпечення є практично неможливим. Це викликало попит на нові масштабовані алгоритми аналізу даних. Одним з популярних методів виявлення знань є алгоритм пошуку асоціативних правил. Асоціативні правила дозволяють знаходити закономірності між пов'язаними подіями [2; 3].

Виклад основного матеріалу

Метою роботи є підготовка даних для формування асортиментної та цінової політики інтернет-магазину на підставі аналізу споживчих корзин.

Вхідними даними для аналізу є інформація за 12 місяців (починаючи з серпня 2013 року та завершуючи серпнем 2014 року) про діяльність інтернет-магазину, який реалізує продукцію харчової промисловості та товари-комплементари. За цей період сформована база даних, яка налічує 47513 записів, що відображають реалізацію товарів інтернет-магазином за 5554 чековими документами.

Інструментарієм дослідження є аналітична платформа Deductor Studio Academic. У дослідженні застосовано алгоритм Apriori, який дає змогу виявити закономірність між пов'язаними подіями.

Для побудови асоціативних правил обрано такі параметри роботи алгоритму Apriori: мінімальна підтримка – 1%; максимальна підтримка – 100%; мінімальна достовірність – 50%; максимальна достовірність – 100%. Значення для параметрів «мінімальна підтримка» та «мінімальна достовірність» вибираються таким чином, щоб обмежити кількість знайдених правил. Якщо підтримка має велике значення, то алгоритми знаходитимуть правила, добре відомі аналітикам або настільки очевидні, що немає ніякого сенсу проводити такий аналіз. З іншого боку, низьке значення підтримки веде до генерації величезної кількості правил, що, звичайно, вимагає істотних обчислювальних ресурсів. Тим не менше, більшість цікавих правил знаходиться саме при низькому значенні порогу підтримки. Хоча занадто низьке значення підтримки веде до генерації статистично необґрунтованих правил [2; 3].

В результаті роботи алгоритму виявлено типові набори товарів у споживчих корзинах. Достовірність побудованих правил від 50,00 до 83,08 відсотка, а підтримка від 1,00 до 2,08 відсотка, тобто очікувана ймовірність покупки одного з виявлених наборів товарів від 1,00 до 2,08 відсотка, але якщо покупець покладе в корзину один із елементів набору товарів, то з ймовірністю від 50,00 до 83,08 відсотка він купить і інші товари з цього набору.

Проведені розрахунки дали змогу виокремити 18 товарів (з 1056 товарних позицій), які не є лідерами продажу, але займають вагомі позиції у рейтингу з обсягів продажу та спонукають покупців наповнювати корзину іншими товарами-доповнювачами (див. рис. 1). З метою збільшення обсягів продажу та, як наслідок, зростання прибутковості фірми для таких товарів доцільно переглянути цінову та асортиментну політику.

Висновки

Підсумовуючи зазначимо, що інтернет-магазин є одним із перспективних напрямків сучасного бізнесу, який потребує знань не лише в галузі економіки, але й у сучасних інформаційних технологіях. Оскільки потік клієнтів та замовлень щодня зростає, необхідно не лише обслуговувати діючу базу знань на технічному рівні, але й залучати аналітиків, які можуть добути корисні

знання із бази даних. Одним із методів, які використовуються, є метод асоціативних правил, до якого належить алгоритм Apriori. За допомогою запропонованого алгоритму можна оптимізувати розміщення товарів на віртуальних полицях, сформувати персональні рекомендації, планувати рекламні кампанії та більш ефективно управляти цінами та асортиментом, а, отже, формувати різні акції та знижки.

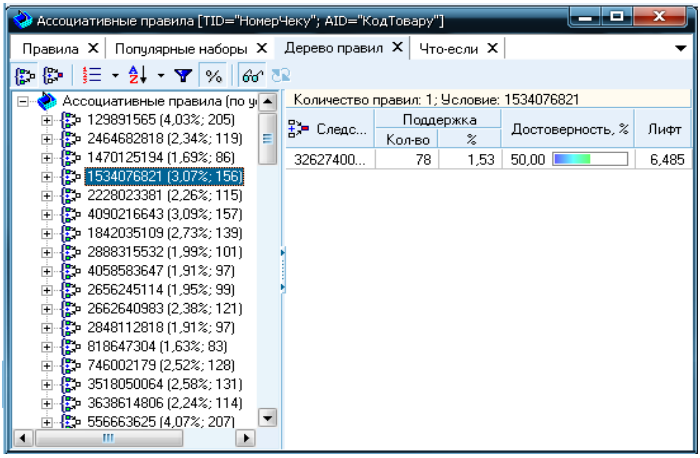


Рис. 1. Дерево асоціативних правил, побудоване на підставі аналізу споживчих корзин покупців інтернет-магазину

Література

1. Гаркавенко С.С. Маркетинг / С.С. Гаркавенко. – К.: Лібра, 1996. – 386 с.
2 Шахиди А. Введение в анализ ассоциативных правил / А.Шахиди // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.basegroup.ru/library/analysis/association_rules/intro/.
3. Паклин Н. Б. Бизнес-аналитика: от данных к знаниям: учеб. пособие / Н. Б. Паклин, В. И. Орешков. – 2-е изд., перераб. и доп. – СПб.: Питер, 2010. – 704 с.

ЗНАННЯ ТА ІНФОРМАЦІЯ ЯК НЕВІД'ЄМНІ СКЛАДОВІ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ РЕСУРСІВ

Марія Луцик

Кафедра інформаційних систем в менеджменті, Львівський національний університет імені Івана Франка,
УКРАЇНА, м. Львів, просп. Свободи, 18
E-mail: BlackMary@ukr.net

У доповіді автором конкретизовано поняття «знання» та «інформація», висвітлено їхні спільні та відмінні ознаки. Обгрунтовано важливість знань та інформації як компонентних складових інтелектуальних ресурсів.

Ключові слова: знання, інформація, ресурс, інтелектуальні ресурси, інформаційні технології, менеджмент знань, інтелектуальний потенціал, інформаційне суспільство

Вступ

У зв'язку із переходом розвинутих країн на новий рівень розвитку – «інформаційне суспільство», у вітчизняних та зарубіжних вчених спостерігається підвищення інтересу до інтелектуальних ресурсів. Ця стадія соціально-економічного розвитку характеризується інтелектуалізацією використовуваних технологій, чим забезпечується різке підвищення продуктивності праці, зростання наукоємності та домінування на ринку інтелектуальних товарів і послуг.

Інформація, наука, знання стають основними джерелами зростання ефективності інтелектуальних ресурсів, а розвиток освіти, культури людської особистості, її соціокультурних і духовних потреб визначає нарощування інтелектуального потенціалу постіндустріального суспільства, який є основою розвитку економіки. Нагромадження інтелектуального ресурсу супроводжується удосконаленням умов і механізмів державного регулювання для ефективного його використання, посилення його впливу на економічний і соціальний розвиток. Інтелектуальний ресурс, таким чином, набуває ролі домінуючого фактора в генезисі інтелектуальної економіки.

У постіндустріальному світі найважливішим ресурсом виявляється не традиційний географічний простір із закріпленими на ньому виробничими потужностями, а інтелект, що не знає матеріальних меж і вільно переміщається шляхом використання інформаційних технологій.

Виклад основного матеріалу

В світі відбувається своєрідне розхитування традиційних структур індустріального суспільства. Людство нині переживає переломний етап у своєму розвитку, настає нова інформаційна доба. Аналізуючи залежності розвитку інформаційних технологій, досягнення останніх років розвитку економічного суспільства, з огляду певних показників технічного прогресу

виникає думка, що наступив логічний кінець, і глобальну мережу Інтернет та телебачення розвивати дальше немає сенсу, залишається тільки вдосконалювати і випускати нові моделі з необмеженими можливостями. На державному рівні, на передній план повинні висуватися цінності творчого пошуку, швидко втілюючи наукові досягнення у нових технологіях.

Темпи і масштаби науково-технічного прогресу такі, що не відповідають росту їх можливостей, а зростання трансакційних витрат, чітко проявилося в економіці промислово розвинених країн. Таким чином, почав розвиватися невиробничий сектор, заснований на пошуку інформації, вивченні ринку, укладанні контрактів і контролем за їхнім виконанням, захистом прав власності та багатьма іншими складовими. Така ситуація, при якій, товар простіше і дешевше зробити, ніж продати, призвела до підвищення вимог щодо ефективності збору й обробки інформації, маркетингових досліджень, реклами, зв'язків із громадськістю, тобто до видів діяльності, основними ресурсами яких є знання [1, с. 181]. В умовах постійного відновлення знань та конкуренції, неабиякого значення набуває роль менеджменту, і державного регулювання в області інтелектуальних ресурсів.

Перехід від індустріального суспільства до постіндустріального й інтенсивного розвитку інформаційних технологій зменшує значення факторів природного і соціального середовища, але підсилює роль творчих сил особистості, яка бере участь у виробничій діяльності [2, с. 154]. З цієї причини ефективність сучасної економіки, включаючи прогрес матеріального виробництва, в усе більшій мірі визначається інтелектуальним потенціалом людини, інформаційними ресурсами та знаннями, порівняно з традиційними факторами розвитку індустріального суспільства.

Розглядаючи такі складові інтелектуальних ресурсів як знання та інформація, потрібно чітко розуміти їх значення. Поняття «знання» тісно пов'язане з поняттям «інформація». З одного боку, інформація становить зміст знання, з іншого – форму його передачі. Питання про співвідношення знання та інформації стало чи не центральним для численних теорій, існуючих в області інтелектуальних ресурсів. У розумінні сутності знання і його зв'язку з інформацією, думки дослідників досить різні. На думку А. В. Чорного, знання – це локальне поняття, яке належить конкретному індивідууму в певний час. За допомогою переходу в особливу, відчужену від носія узагальнену форму (інформацію) знання перетворюється на глобальну категорію [3, с.18]. Схожої думки також притримуються і Т. Давенпорт, Л. Прусак та інші прихильники інформаційного підходу до менеджменту знань [4; 5]. Однак, існують твердження про якісну відмінність між знанням і інформацією, яка полягає в тому, що знання конструктивно і виразно, є основою для успішної дії, тоді як інформація може і не містити в собі знання. Водночас знання, безсумнівно, є формою інформації, в якій воно може бути передано людині.

Незважаючи на багато розходжень у визначенні «знання», загальної позицією є те, що необроблена інформація сама по собі не дає вирішення ділових проблем, не виробляє вартості і не зміцнює конкурентоспроможність осіб, що володіють нею. Різниця між знанням та інформацією в цьому сенсі цілком вловлюється навіть повсякденною свідомістю. Знання можуть міститись в інформації в явному вигляді або бути відсутнім в ній.

На нашу думку, знання – це індивідуально сформована в кожному розумінні індивіда, система нестаріючої або повільно старіючої інформації, за допомогою якої можна об'єктивно оцінювати різні процеси, явища і результати, забезпечуючи даному інтелектуалу оптимальну безпеку і душевний комфорт.

Таким чином, людство, невпинно просувається до нової ери свого розвитку – ери, де найвищими цінностями виступають інформація та знання, як найважливіші ресурси і рушійна сила соціально-економічного розвитку регіонів та економіки вцілому.

Література

1. Кірєєва О. Б. Захист інтелектуальної власності: управлінські аспекти / О. Б. Кірєєва // Актуал. пробл. держ. упр. : зб. наук. пр. / Редкол. : С. М. Серьогін (голов. ред) та ін. – Д. : ДРІДУ НАДУ, 2004. – Вип. 4. – С. 181 – 194.
2. Петренко В.П. Управління процесами інтелектокористування в соціально-економічних системах // Наукова монографія. – Івано-Франківськ: Нова Зоря, 2006. – 352. с.
3. Чорний А. В. Інтелект як соціально-економічна категорія і головний чинник сталого розвитку суспільства / А. В. Чорний // Актуальні проблеми економіки. – 2010. – № 8 (110). – С. 18-22.
4. Davenport T. Information Ecology: Mastering the Information andKnowledge Environment.-New York: Oxford University Press, 1997.
5. Prusak L. (Ed.) Knowledge in Organizations. – Butterworth-Heinemann, Newton, MA, USA, 1997.

УПРАВЛІННЯ ЗНАННЯМИ ЯК ЗАПОРУКА УСПІХУ РОБОТИ ПІДПРИЄМСТВ

Василь Самоїл[1], Світлана Прийма[2]

[1, 2]Кафедра інформаційних систем у менеджменті, Львівський національний університет імені Івана Франка, УКРАЇНА, м. Львів, просп. Свободи, 18

E-mail: samoilvasyl@ukr.net

Розглянуто підходи щодо визначення категорій «знання» та «управління знаннями». Обґрунтовано необхідність впровадження управління знаннями у сучасних організаціях.

Ключові слова: знання; «knowedge management»; управління знаннями; управління знаннями підприємства.

Вступ

Мета підприємницької діяльності полягає у ефективному використанні ресурсів підприємства на основі знань підприємця, для досягнення бажаного результату – мінімізації ризиків діяльності. Тому в сучасних умовах дуже важливим для підприємства є визначення цілей та задач управління знаннями, оскільки вони є найважливішим активом сучасної організації.

Виклад основного матеріалу

Роль знань надзвичайно важлива для сучасниих підприємців та підприємств. Знання – це основний ресурс, без якого не можна отримати жодного продукту. Якщо навчитися правильно їх добувати, використовувати та керувати ними, то можна досягти великого успіху практично в будь- якій сфері діяльності.

За П. Дракером, знання - це здатність застосовувати інформацію в конкретній сфері діяльності, знання є джерелом особливої спеціалізації, а з нею й виживання бізнесу та його зростання, воно також є специфічним знанням, яким володіє група людей у цьому бізнесі.

Два підходи до визначення знань сформував К.Екк: пізнавальний: знання - це комплекс ідей, методів, цінностей та норм; організаційний: знання - це здатність організації розпізнавати явища, реагувати на зміни зовнішнього середовища, творити засоби комунікації, формувати майбутнє та необхідні компетенції.

Г.Крог визначив знання як сукупність відомостей та здібностей, які використовує індивідиум для розв’язання задач. Імпліцитне (приховане) знання базується на досвіді й особистих цінностях, воно часто не усвідомлюється, експліцитне знання більш схематичне, може бути представлене в абстрактній формі і легко передається каналами комунікації. Кодифікація знання, тобто його перехід від імпліцитної до експліцитної форми є передумовою його колективного використання.

Ефективне створення та використання знань є беззаперечним фактором стійкої конкурентоспроможності підприємства, однак часто не виділяють різницю між накопиченими і систематизованими інформаційними масивами та знаннями. Різницю між інформацією та знаннями Карл Віїг визначив так: «Знання складаються з істин та уявлень, точок зору і концепцій, суджень і припущень, методологій та ноу-хау. Ми накопичуємо знання, організовуємо їх, інтегруємо і зберігаємо протягом тривалого часу, щоб застосувати у конкретній ситуації. Інформація ж складається з фактів і даних; ми послідовно застосовуємо знання для інтерпретації наявної інформації, щоб приймати рішення».

В результаті пошуку нових важелів впливу на конкурентоспроможність підприємства сформувалася концепція управління знаннями. На початковому етапі розвитку нової концепції менеджменту, її головна задача вбачалася у збереженні накопиченого корпоративного досвіду та формалізованих знань співробітників. Таким чином, для реалізації цих функцій всі зусилля організацій в той час спрямовувались на впровадження технологічних рішень та розробку баз знань. Проте з плином часу можна говорити про зміщення акцентів в даному контексті. Досвід підприємств в області управління знаннями показує значну кількість невдач в ході реалізації проектів з управління знаннями. Причинами такої ситуації експерти вважають надто велику увагу до інформаційних технологій та недостатнє врахування людського фактору.

Система управління знаннями представляє собою всеохоплюючу стратегію, ціль якої полягає у формуванні, розвитку та ефективному використанні нематеріального капіталу підприємства для досягнення тривалих конкурентних переваг. Вона включає наступні елементи: люди, процеси, технології.

Успішне функціонування системи управління знаннями можливе лише за умови тісної взаємодії всіх трьох елементів. Історія розвитку управління знаннями показала, що відсутність процесів, з'єднуючих між собою людей та технології, призводить до невикористання інформації. Якщо зосередити зусилля на технологіях та процесах, то буде відсутня взаємодія між людьми і вони почнуть чинити опір змінам.

Термін «управління знаннями» з'явився у літературі, присвяченій менеджменту в організаціях на початку 90-х років XX століття. Часом зародження цього напрямку вважають 1993 рік, коли відбулася перша конференція в Бостоні, присвячена проблематиці управління знаннями в компаніях й організаціях.

Термін «knowedge management», або управління знаннями, останнім часом став широко використовуватися в науковій літературі і практиці роботи багатьох організацій.

У науковій літературі можна знайти різноманітні визначення поняття управління знаннями. Відповідно до В.Р. Буковіца та Р.Л. Уільямса «менеджмент управління знаннями є процесом, за допомогою якого організація накопичує багатство, опираючись на свої інтелектуальні чи засновані на знаннях організаційні активи».

Відповідно до Д.Ж. Скирме, управління знаннями – це «чітко окреслене і систематичне управління важливими для організації знаннями і пов'язаними з ними процесами управління, збирання, організації, дифузії, застосування і експлуатації з метою досягнення цілей організації».

Р. Руглес стверджував, що «управління знаннями може бути визначене як підхід до збільшення або створення цінності шляхом активнішої підтримки досвіду, пов'язаного з ноу-хау та знанням, що і як робити, які існують однаковою мірою як у межах організації, так і поза нею».

Дж. Харрингтон та Ф. Вул вважають, що інфраструктура управління знаннями повинна включати: професійні співтовариства, команди та експертів; портали та пошукові системи; засоби управління контентом; засоби, що забезпечують спільну роботу користувачів в режимі реального часу; засоби аналізу даних.

З наведених визначень випливає, що управління знаннями охоплює широке коло напрямків діяльності, які пов'язані як і з думками окремих осіб, так і з різноманітною інформацією, яку ми використовуємо у нашій діяльності. Вважається, що це формальний процес, який складається з оцінювання організаційних процедур, людей і технологій та створення системи, що використовує взаємозв’язок між цими компонентами з метою надання потрібної інформації потрібним людям у потрібний час для підвищення продуктивності.

Використання інформаційних технологій в управлінні знаннями спрямоване на підвищення ефективності вилучення користі з колективної мудрості працівників організації; обміну думками, творчими ідеями та накопиченим досвідом між працівниками. Такі сучасні напрями розвитку інформаційних технологій, як експертні системи та нейронні мережі визначають нові можливості для розвитку технологічного забезпечення систем управління знаннями.

Понятті «Управління знаннями підприємства» забезпечує набуття працівниками цілісного уявлення щодо структури та функцій системи управління знаннями підприємства, засвоєння принципів менеджменту знань та оволодіння його практичним інструментарієм. Основою управління знаннями підприємства є побудова та функціонування системи управління знаннями як стратегічного ресурсу та базису розвитку підприємства.

За останні роки даний напрям дослідження все більше привертає увагу науковців та практиків, про що свідчить значна кількість публікацій, наукових

конференцій і бізнес-форумів з даної проблематики. Разом з тим відсутність узгодженого підходу до визначення предмету дослідження управління знаннями породжують значну палітру наукових підходів. Різноманітність теорій, дослідницьких позицій обумовлює існування безлічі концепцій та інструментів щодо формування ефективної системи управління знаннями на підприємстві. Тому варто для забезпечення ефективного функціонування і розвитку підприємств у сучасній економічній системі продовжувати дослідження впливу системи управління знаннями на ефективність діяльності підприємств.

Висновок

Аналіз діяльності успішних підприємств свідчить, що нині оцінюються знання, як елемент управління бізнесом, бо знання і управління знаннями забезпечують підприємству конкурентну перевагу, визначають стратегію підприємства, спрямовану на ефективне використання інформації та досвіду.

Література

1. Джанетто К. Управління знаннями. / К. Джанетто, Э. Уилер / Пер. з англ. Е.М. Пестеревой. – М.: Добра книга, 2005. – 192 с.
2. Криштафович А.Н. «Управління знаннями - перспективний напрямок менеджменту // Управління та маркетинг. - 2003. - № 1. - с.22-25;
3. Вавжиняк Б. «Управління знаннями - виклик майбутнього»:// Джерело: www.management.com.ua/hrm/hrm016.html;
4. Варшавський Р.Б. «Управління знаннями в організації: система та інфраструктура»://www.finsettings.com/statt/399-upravlnnya-znannyami-v-organzacyi-sistema-ta-nfrastruktura.html;
5. Управління знаннями в діяльності ПАТ «Темп»:// http://www.afr.com.ua/index.php?module=zvit04&func=vat_display&bus_text=on&edrpo=14308948.

ЗАСТОСУВАННЯ НЕЙРОМЕРЕЖІ ДЛЯ МОНІТОРИНГУ ФІНАНСОВОЇ СТАБІЛЬНОСТІ БАНКІВСЬКОЇ СИСТЕМИ

Степан Троханяк

Кафедра інформаційних систем у менеджменті, Львівський національний університет імені Івана Франка, УКРАЇНА, м. Львів, просп. Свободи, 18

E-mail: s_trokhanyak@ukr.net

Розглянуто метод реалізації нейромережі для автоматизації моніторингу фінансової стабільності банківської системи.

Ключові слова: фінансовий аналіз, SOM, вагові коефіцієнти, діапазони збуджень, передатна функція, карти Коханена.

Вступ

Банківська система – це одна із базових сфер національної економіки країни. Вона сильно впливає як на економічні процеси в країні, так і на життєдіяльність банків в цілому. Банківська сфера у всіх розвинених країнах відноситься до найбільш регульованих та контрольованих, як зі сторони органів державної влади, так і зі сторони недержавних організацій, які здійснюють незалежний фінансовий контроль на комерційній основі.

Банківська система України виявилася дуже вразливою до проявів економічної кризи, яка особливо загострилась за останніх півроку, внаслідок військової агресії Росії. За таких обставин особливої актуальності набувають питання удосконалення системи моніторингу фінансової стабільності банківської системи.

Основна частина

Для автоматизації моніторингу фінансової стабільності банківської системи пропонується застосувати технологію нейромереж. Задача моніторингу, в основному, зводиться до кластеризації – віднесення банку до різних категорій успішності на основі багатовимірного вектору параметрів [3]. При вирішенні такого роду задач досить успішно застосовують SOM (Self-organizing Map), або самоорганізаційні карти Кохонена – нейронна мережа з некерованим навчанням [4]. Для окремого дослідження кожного фактору необхідно будувати відповідні SOM і прогнозування можна здійснювати на основі аналізу часового ряду оцінок SOM.

В основному моніторинг зводиться до реалізації логічних функцій, які базуються на кон'юнкції логічних значень, що стверджують визначені діапазони змін показників банків.

Розглянемо деякі основні показники [2]:

- власний капітал;
- ліквідні активи;

- сальдовані активи;
- вклади населення;
- коефіцієнт ліквідності;
- бюджетні засоби;
- обсяги інвестицій;
- обсяги прибутків;
- податкові відрахування;
- відрахування в різні доброчинні фонди;
- участь у різних програмах.

Враховуючи такий достатньо простий вигляд функцій, можна стверджувати, що структура нейромережі буде з невеликою кількістю прошарків [1].

При проектуванні вхідного прошарку слід враховувати не тільки вище перелічені показники, але й динаміку зміни рейтингу банку за минулі періоди часу.

У вихідному прошарку, крім значень самого рейтингу, також потрібно враховувати експертні рекомендації та висновки.

Передатна функція також повинна бути простою:

$$W = k \sum_i \omega_i W_i ;$$

де $W_i = \begin{cases} W, \text{якщо } W \geq h \\ 0, \text{в іншому випадку} \end{cases}$

Вага зв'язків ω для можливості оцінювання з різним степенем впливу різних показників. Поріг h буде відсікати заздалегідь неадекватні висновки, що дозволить спростити подальшу обробку. Коефіцієнт приведення k дозволить нормувати значення W до бажаного діапазону значень (наприклад [0; 1]).

Матриця рецепторів могла би бути такого вигляду, як в табл. 1.

Таблиця 1

Матриця рецепторів нейромережі

Показник	***Величина збуджень Діапазони збуджень***			
Власний капітал	0,1 $[a_1 - a_2]$	0,9 $[a_3 - a_4]$	…	0 $[a_{n-1} - a_n]$
Сальдовані активи	0 $[b_1 - b_2]$	1 $[b_3 - b_4]$	…	0 $[b_{n-1} - b_n]$
…	…	…		…
Вклади населення	0 $[d_1 - d_2]$	0,1 $[d_3 - d_4]$	…	0,3 $[d_{n-1} - d_n]$
Попередній рейтинг	0 $[e_1 - e_2]$	0,1 $[e_3 - e_4]$	…	0,3 $[e_{n-1} - e_n]$

Для навчання нейромережі на основі експертних оцінок необхідно визначитись із значеннями допустимих параметрів, на основі яких можна зробити висновок, чи успішний банк, чи ні (табл. 2).

Таблиця 2

Значення параметрів нейромережі

Показники				*Рейтинг*	*Еталони*
a_{11}	a_{12}	…	a_{1n}	1	Ідеальні банки
a_{21}	a_{22}	…	a_{2n}	0,9	
…	…	…	…	…	
a_{k1}	a_{k2}	…	a_{kn}	0,86	
…	…	…	…	…	Менш успішні банки
a_{l1}	a_{l2}	…	a_{ln}	0,75	
…	…	…	…	…	Банки - аутсайдери
a_{m1}	a_{m2}	…	a_{mn}	0,1	

Звичайно, що для реалізації такої моделі нейромережі та її навчання необхідно залучити висококваліфікованих експертів – економістів, навіть політиків, але після навчання вона буде готова для використання в рамках CASE – технології.

Висновок

Реалізація такої нейромережі дозволить досить гнучко змінювати параметри моніторингу банку. Наприклад, можна змінювати поняття про успішність банку (збільшувати, чи зменшувати рейтинги). Можна корегувати вагові зв'язки мережі, як ваги окремих показників, що будуть впливати на вихідний результат. Також можна вводити нові додаткові показники та задавати ступінь їх впливу на результат рішення. Можна навчити мережу вирішувати задачі, які враховують міграцію банків, тобто їх перехід з одного рівня успішності на інший.

Література

1. Каллан Роберт. Основные концепции нейронных сетей.: Пер. с англ.-М.: Издательский дом «Вильямс», 2003. – 288 с.
2. Лютий, Ігор Олексійович. Банківські інститути в умовах глобалізації ринку фінансових послуг: монографія // І. О. Лютий, О. М. Юрчук. – К.: Знання, 2011. – 357 с.
3. Koh J., Suk M., Bhandarkar S. M. A multilayer self-organizing feature map for range image segmentation // Neural Networks. 1995. Vol. 8. No. 1. P. 67-86.
4. Su M. C., Chang H. T. Genetic-algorithm-based approach to selforganizing feature map and its application in cluster analysis // Proc. IEEE Int. Joint Conf. Neural Networks. AK, 1995. P. 2116-2121.

Секція 4. Теорія і практика управління інформаційними ресурсами організацій

ІНФОРМАЦІЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ПОЛІТИКИ

Інна Артеменко

Кафедра макроекономіки та державного управління, Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана, УКРАЇНА, м. Київ, просп. Перемоги, 54/1

E-mail: inna-art@inbox.ru

Розкрито функціональну роль інформації в формуванні державної політики активізації інвестиційної привабливості привабливості макроекономічного середовища.

Ключові слова: інформація, інвестиційна політика, держава, асиметрія , інвестиційна привабливість, інституційні інвестори

Інтенсифікація обміну товарів і послуг, збурення фінансових спекуляцій, збільшення відкритості національних економічних систем висувають потребу та створюють можливості для розширення інформаційного простору, що прямо чи опосередковано впливає на макроекономічне середовище. Збільшення інформаційних потоків в інвестиційній та інноваційній сферах внаслідок діяльності світових інформаційних агентств надали нових якостей впливу інформації на регіональний, секторальний розподіл та динаміку міжнародних інвестицій. Інформаційний глобалізм зумовлює значні асиметрії в інформаційному просторі, які зачіпають національні інтереси кожної держави, а значить визначають її інвестиційну політику.

Інвестиційна політика держави повинна будуватись на макроекономічному аналізі достовірної інформації щодо динаміко макроекономічних показників, що відображають інвестиційну привабливість. Така ж інформація потрібна всім інституційним інвесторам. Абсолютна інформаційна прозорість емітента – те, до чого завжди прагне інвестор. Однак на українському і російському ринку одним з розповсюджених порушень прав є приховування емітентом важливої інформації про свої дії й особливо – про свій фінансовий стан. Ще однією проблемною зоною, і причому в усьому світі, є огляди фондових аналітиків. Серія гучних скандалів на фондовому ринку США привернула увагу громадськості до цієї проблеми. Так, було відзначено, що аналітики можуть працювати безпосередньо на інвестиційні компанії і банки, які надають послуги емітентам цінних паперів, по яких видаються рекомендації, або ж на самих емітентів.

Інформація про фінансовий стан важлива для багатьох груп користувачів. Серед тих, хто прямо чи побічно зацікавлений в одержанні цієї інформації для ухвалення управлінських рішень, можна виділити такі групи: кредитори, власники підприємства, працівники підприємства (серед найманих працівників підприємства варто особливо виділити групу менеджерів), держава в особі місцевих і федеральних органів влади.

Затяжна світова фінансова криза 2008 року та сучасна політико-економічна криза в Україні знівелювали дію показників інвестиційної привабливості, тому перед державою на сьогодні постало питання про вироблення такого інформаційного поля у формі різного роду поектів і програм, які сприяли активізації процесу інвестування. Перед державою постала проблема виявлення механізму впливу інформаційних потоків на самоорганізацію інвестиційних та інноваційних процесів. В умовах інформаційної асиметрії є великий ризик щодо нефективності інвестиційної політики.

Держава повинна зважати на те, що в інвестиційному процесі приймають участь як інвестори, які діють незалежно, так і кластери інвесторів, які характеризуються подібними часовими горизонтами, правилами інвестування та ставленням до інформації. Збільшення чисельності кластерів та їхня стійкість до інформаційної дії підвищує ймовірність виникнення протягом певного часу стійких трендів, які з накопиченням до певної межі неврахованої інформації змінюватимуться локальними кризами на ринку, що буде створювати ситуацію постійного перебування в зоні різкої зміни тенденцій. Інформація, яка забезпечує подібність процесів на різних сегментах інвестиційного процесу відіграє синхронізуючу та функціональну роль.

Неможливість передбачити, яка буде реакція інвесторів на ту або іншу новину, робить прогнози реакції ринку малозначимими. Вважається, що якщо новина з'явилася в медіа-просторі в період змін на ринку – то вона і є їх причиною. Подолання означеного явища може базуватись на адекватній інвестиційній політиці, яка повинна охоплювати інформацію про інвестиційні ризики та ірраціональність поведінки інституційних інвесторів. При цьому необхідно: по-перше, виділити основні сегменти національного інформаційного середовища, на розбудові яких потрібно зосередити основні ресурси реалізації політики; по-друге, забезпечити достатньо потужні зв’язки вітчизняного інформаційного середовища інвестиційної діяльності з відповідним сегментом глобального інформаційного простору.

Обгрунтування державної інвестиційної політики на основі використання інформації як одного з її інструментів передбачає створення взаємопов’язаних трьох його сегментів: сегменту інформаційного середовища, де б відображалася інформація про макросередовище в Україні; сегменту про підприємства-об’єкти інвестицій; сегменту, де була б відображена інформація про інноваційні проекти, науково-технічні дослідження; сегменту інформації про можливі вигоди і втрати від інвестиційних програм та проектів.

КЛЮЧОВІ АСПЕКТИ ПОБУДОВИ БІЗНЕС-МОДЕЛІ ПІДПРИЄМСТВА

Степан Воробець[1], Володимир Кічор[2], Мар'ян Клімковський[3]

[1]Кафедра економіки підприємства та інвестицій, Національний університет «Львівська політехніка», УКРАЇНА, м. Львів, вул. С. Бандери, 12
E-mail: vorobec.stef@mail.ru

[2]Кафедра економіки підприємства та інвестицій, Національний університет «Львівська політехніка», УКРАЇНА, м. Львів, вул. С. Бандери, 12
E-mail: kichor.vp@gmail.com

[3]Кафедра економіки підприємства та інвестицій, Національний університет «Львівська політехніка», УКРАЇНА, м. Львів, вул. С. Бандери, 12

Розглядаються методологічні підходи до створення бізнес-моделі підприємств через формалізований опис його основних бізнес-процесів, як систему дій для досягнення тактичних і стратегічних цілей. Строго визначено ключові аспекти реалізації такої моделі, починаючи від ідентифікації окремих бізнес-процесів і закінчуючи оцінюванням їх рівня зрілості на предмет ефективності управління ними, безвідносно до технологічних інструментів її реалізації..

Ключові слова: бізнес-модель, бізнес-процес, варіабельність бізнес-процесу, контролінг бізнес-процесу, зрілість бізнес-процесу.

Вступ

Сучасні підходи до ефективного управління підприємствами регламентуються міжнародними стандартами серії ISO 9000:2000, в основу яких покладено застосування процесних моделей. Згідно цих стандартів підприємство розглядається як мережа взаємозв'язаних інтегрованих між собою бізнес – процесів. На сьогоднішній день створено велику кількість технологічних інструментів реалізації їх опису. Оволодіння такими інструментами і їх використанням для опису системи бізнес-процесів на підприємстві є задачою достатньо рутинною. Значно складнішим завданням для системи менеджменту підприємств є створення бізнес-моделі підприємства в контексті досягнення відповідних тактичних і стратегічних цілей. Аналіз досвіду реалізації бізнес-моделі підприємства, яке спеціалізується на випуску морозива,а саме, методологічні особливості її створення через призму подальшого її використання, для досягнення перспективних цілей викладено нижче в статті.

Ключові аспекти створення бізнес-моделі підприємства і її використання для досягнення тактичних і стратегічних цілей

В управлінні бізнес-процесами на підприємстві можна визначити наступні ключові особливості, які слід передбачити при побудові його бізнес-моделі, як візії в плані досягнення його тактичних і стратегічних цілей.

Структуру бізнес-моделі підприємства складають бізнес-процеси. Тому першим кроком реалізації моделі є ідентифікація всіх чи окремих найголовніших бізнес-процесів. Згідно [1] бізнес-процес визначається як довільна дія або комплекс дій, в якій використовуються ресурси для перетворення входів у виходи. Для того, щоб ефективно функціонувати, підприємство повинно, перш за все, визначити і управляти багаточисленними взаємозв'язаними і взаємодіючими процесами. Все це в комплексі визначається як процесний підхід до управління підприємством. Вивчення процесів на досліджуваному підприємстві дало можливість на першому рівні ієрархії виділити наступні чотири групи процесів – основну (безпосередньо виробництво), допоміжну або обслуговуючу, управлінську і бізнес-процеси, орієнтовані на розвиток підприємства. В рамках основної групи процесів ідентифіковано наступні процеси – первинні контакти з клієнтами, оформлення замовлень, виробництво та складування готової продукції, поставки продукції клієнтам, контроль якості продукції, розвиток відносин з клієнтами. У групі допоміжних процесів виділено процеси по забезпеченню основної діяльності (робота відділу ІТ-технологій, бухгалтерії, юридичної служби). Процеси управління – всі процеси, направлені на формування управлінських дій, які стоять над всіма іншими процесами. Процеси розвитку підприємства охоплюють бізнес-процеси створення нових продуктів і послуг, впровадження нових ІТ, впровадження нових машин та механізмів. Процеси цієї групи безпосередньо не створюють доданої вартості, але дозволяють покращити ефективність всієї системи бізнес-процесів.

Важливим аспектом реалізації бізнес-моделі підприємства є визначення методу організація бізнес-процесів. В [3] розглядаються три основні підходи до їх організації: а) на основі збору інформації про перебіг процесів ставиться завдання розрахувати показники варіабельності основних його параметрів для забезпечення можливості прогнозувати і передбачати результатів діяльності підприємства; б) коли фіксуються проблеми в діяльності підприємства, але не є очевидними процеси, які є їз причиною; в) визначено модель розвитку підприємства на перспективу в формії стратегічної карти і необхідно представити її реалізацію в виді системи бізнес-процесів.

Реалізована бізнес-модель повинна забезпечити можливість управління варіабельністю процесів. Будь який параметр бізнес-процесу можна інтерпретувати як випадкову величину. В [2] як основне завдання менеджменту визначається як зменшення варіабельності параметрів процесів. Для цього попередньо слід з'ясувати чи контрольовані процеси є статистично керованими. А це в свою чергу залежатиме від факторів, які обумовлюють таку варіабельність параметрів процесу.

Бізнес-модель повинна давати можливість визначати і забезпечувати механізми вдосконалення процесів. А реалізуються вони через наступну

послідовність кроків – виявлення і відбір проблеми, її аналіз, вироблення можливих рішень, планування виконання, реалізація рішень і їх оцінювання.

Важливим при побудові бізнес-моделі є те, щоб вона забезпечувала можливість виявлення найслабшої ланку в загальному ланцюгу бізнес-процесів на підприємстві. В [2] зазначається, що в кожній організації є своя слабка ланка, яка визначає роботу всієї компанії в цілому. Так на досліджуваному нами підприємстві такою слабкою ланкою виявилось неузгодженість виробничих потужностей підприємства з зобов'язаннями по поставках готової продукції клієнтам згідно укладених договорів. Така невідповідність виявлена через використання імітаційних моделей, реалізованих на основі реалізованої бізнес-моделі.

Бізнес-модель підприємства дозволяє вибудовування системи контролінгу бізнес-процесів, тобто підвищення рівня керованості ними. Побудова системи контролінга для процесів моделі реалізовувалась в такій логічній послідовності : 1) структуризація процесів 1-го. 2-го і 3-го рівнів ієрархії. 2) здійснення їх ідентифікації, що означає визначення входів, виходів, клієнтів і власників процесів, 3) визначення показників процесів, за якими контролюється їх перебіг, 4) визначення інформації, яка повинна їх представлятись при контролі за процесом і форм її представлення.

Важливим завданням менеджменту підприємства є визначення рівня зрілості управління системою бізнес-процесів. Досягнення рівня зрілості керованості процесом реалізується через наступну послідовність кроків. На початковому етапі визначаються загальні границі і направленість бізнес-процесу. На цьому етапі процес зовсім не контролюється. Наступному рівнем керованості процесом є забезпечення хоч якогось контролю над ним через строгу ідентифікацію ресурсів і результатів його реалізації. На третьому етапі – встановлюються стандарти процесу, визначаються його регламенти. І тільки на четвертому кроці досягається можливість передбачуваності процесу, що робить його прогнозованим. Тим самим, він стає вбудований в систему планування пріоритетних цілей діяльності підприємства. На останьому п'ятому кроці досягається найвищий рівень досконалості процесу [4]. Це забезпечується через впровадження в сам процес механізмів його безперервного вдосконалення, які реалізують безпосередньо самі виконавці. Існує тісний зв'язок між зрілістю окремого процесу і досконалістю всього ланцюжка бізнес-процесів на підприємстві. Це значить, що рівень зрілості всієї системи бізнес-процесів рівний найнижчому рівню зрілості одного чи декількох окремих процесів. Тим самим, модель зрілості керованості бізнес-процесами дозволяє для конкретного підприємства вибудувати строгу програму їх вдосконалення з чітко окреслиними критеріями їх оцінювання.

Висновок

Реалізація вищевикладеної методики вдосконалення системи управління підприємством через побудову його бізнес-моделі вимагає відповідного рівня інформаційної підтримки, реалізованої в формі високоефективної інформаційної системи, яка б забезпечувала адекватні технології збору, зберігання, оброблення і передачу кінцевому користувачеві інформації. В якості першочергових слід виділити наступні вимоги до інформаційних систем:

- модулі інформаційної системи повинні забезпечувати контрольованість всіх параметрів бізнес-процесів на підприємстві;
- автоматизована система документообігу повинна відповідати регламентам бізнес-процесів;
- в рамках інформаційної системи в якнайповнішій мірі повинна бути задіяна підсистема підтримки прийняття управлінських рішень, базована на новітніх технологіях роботи з базами даних, сховищами даних, базами знань.

Література

1. У. Эдвард Деминг . Выход из кризиса. Новая парадигма управления людьми, системами и процессами М.: Альпина Паблишер, 2014. – 344 с.
2. Д. Уилер, Д. Чамберс «Статистическое управление процессами. Оптимизация бизнеса с использованием контрольных карт Шухарта». М: Альпина Бизнес Букс, 2009. – 409 с.
3. А. Кочнев.Управление стратегией с помощью сбалансированной системы показателей. http://company.iteam.ru/action/seminar/balanced_system/webinar_record.htm
4. А. Кочнев Как построить систему целевого управления компанией. http://company.iteam.ru/action/seminar/venture_management/webinar_record.htm.

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ НЕРЕЛЯЦІЙНИХ БАЗ ДАНИХ

Андрій Жмуркевич[1], Анна Орловська[2]

[1]Кафедра економічної кібернетики, Львівська державна фінансова академія, УКРАЇНА, м. Львів, вул. Коперника, 3
E-mail: gmand@ukr.net

[2]Кафедра економічної кібернетики, Львівська державна фінансова академія, УКРАЇНА, м. Львів, вул. Коперника, 3
E-mail: orlann@ukr.net

Сучасний етап опрацювання масивів даних характеризується лавиноподібним зростанням кількості інформації, що передається, аналізується та оновлюється. Ефективність та швидкість операцій з даними здатні забезпечити нереляційні бази та сховища даних, огляд яких виконано у публікації.

Ключові слова: NoSQL, Internet-сервіс, масштабованість, модель даних.

Надзвичайно швидкий розвиток сервісів, що функціонують в середовищі Інтернет – таких як електронна пошта, соціальні мережі, пошукові механізми та електронна комерція – суттєво змінив поведінку веб-користувачів щодо створення, передачі та отримання інформаційного контенту. ІТ-спільнотою відзначається швидкий ріст масштабів даних, які генеруються та споживаються у результаті поширення згаданих Інтернет-систем. Постійно зростаюча потреба масштабованості та нові вимоги до прикладних програмних продуктів зумовили ряд проблем для традиційних систем управління реляційними базами даних. Серед іншого можна відзначити недостатню продуктивність, трудомістке горизонтальне масштабування, недостатню продуктивність в кластері та інше.

Вказані вище проблемні питання зумовили появу систем нереляційного типу (NoSQL) , що охоплюють широкий спектр різних технологій баз даних, які розроблені у відповідь на зростання обсягу різнорідної інформації, частоти отримання доступу до цих даних і потреби продуктивності й обробки.

Традиційно виділяють декілька типів нереляційних баз даних:

1. Документо-орієнтовані бази даних. Центральним поняттям таких систем є пара ключ-документ, тобто сховище даних передбачає наявність ієрархічної структури зберігання слабоструктурованих документів. Кожному документу поставлено у відповідність певне ідентифікуюче ключове значення. Зазвичай ключі мають доволі складну структуру і самі можуть бути документами. Документи можуть бути організовані (згруповані) в колекції. Їх можна вважати віддаленим аналогом таблиць реляційних СУБД, але колекції можуть містити вкладення з посиланням на інші колекції. Хоча документи з однієї колекції можуть бути довільними, для ефективнішого індексування

краще об'єднувати у колекцію документи зі схожою структурою[1][2]. Відбір потрібних даних тут здійснюється двома шляхами:

простий пошук (знаючи ключ, користувач отримує документ);

пошук із застосуванням спеціальної мови запитів(QL) або програмного інтерфейса(API), який надає БД.

Очевидно що кожна з реалізацій документоорієнтованих БД має доволі різні QL та API. Відомими реалізаціями є MongoDB (написана на C++) та MarkLogic (C++, Java) .

2. Граф-орієнтовані бази даних використовуються для зберігання даних, які відображають інформаційні об'єкти у мережевому вигляді (графоподібному). Перш за все йдеться про використання парних об'єктів, між якими встановлений відповідний зв'язок. Прикладом застосування, очевидно, можуть бути соціальні мережі, позаяк їх бурхливе розповсюдження не викликає сумніву. Те ж можна сказати про сучасні реалізації великих нейронних мереж, про моделювання масштабних безпровідних систем, наскрізному машинному проектуванні величезних технічних систем тощо. Яскравими представниками вказаних систем є Neo4J та HyperGraphDB.

3. Бази даних виду «ключ-значення» є найпростішим типом NoSQL бази даних. Кожен об'єкт в базі даних зберігається у вигляді імені атрибута або ключа разом з його значенням. Такі бази використовуються для зберігання зображень, створення спеціалізованих файлових систем, в якості кешу для об'єктів, а також в системах, спроектованих у напрямі значної масштабованості.

Під час виконання операцій читання/запису значень по ключу не використовуються «важкі» для обробки SQL-алгоритми, системи індексації, профілювання тощо. Власне тому вказане рішення показує найбільш ефективну продуктивність, мінімальну вартість впровадження та масштабування.

Приклади таких сховищ – Berkeley DB, MemcacheDB, Redis, Riak, Voldemort, Amazon DynamoDB. Часто для значення, яке зберігається разом з ключем дозволяють встановлювати тип даних, що очевидно підвищує функціональність продукту (Redis).

4. Стовпцеві бази даних. Ідея, що покладена за основу – це зберігання даних не по рядках (записах), як це відбувається в традиційних реляційних БД, а по стовпцях. Дані зберігаються у сукупності стовпців, які фізично є таблицями з одним полем. Обробка даних, організованих у такий спосіб значно скорочує час виконання операцій вводу-виводу. Йдеться про ситуації (а їх переважна більшість), коли необхідно отримати дані лише з декількох полів таблиці. У випадку табличного способу зберігання даних матимемо читання та аналіз всього запису з подальшим відбором потрібних полів. Стовпцеві бази даних є ефективними для предметних областей, що передбачають переважну

більшість операцій типу «читання» і використовуються в системах аналітичного спрямування. Важливо відзначити, що з точки зору розробника стовпцеві СУБД як правило відповідають умовам ACID.

Серед систем, що використовують стовпцеву організацію даних назвемо Hadoop/HBase, Cassandra, Hyper-table, Accumulo, Amazon/SimpleDB.

5. Мультимодельні бази даних. Очевидно, що різні підходи до організації зберігання даних мають свої переваги та недоліки. Тому логічним є об'єднання різних систем з метою використання сильних сторін останніх. Відомо дві різні групи продуктів, які можна вважати мультимодельними:

- СУБД для обслуговування кількох моделей даних та сценаріїв їх використання. Наприклад використання ArangoDB передбачає присутність переваг сховища даних типу «ключ-значення», а також елементи документоорієнтованості та графовості у внутрішній структурі;
- СУБД загального призначення з підтримкою декількох варіантів моделей. Наприклад Oracle MySQL 5.6 може підтримувати стандартний SQL-доступ та «ключ-значення» доступ до сховищі даних через Memcached API.

Вважаємо за доцільне навести також інші приклади мультимодельних систем − Datomic, OrientDB, AlchemyDB.

6. Об'єктно-орієнтовані бази даних. Особливістю у даному випадку є зберігання даних, які моделюються у вигляді об'єктів, їх властивостей, методів обробки та класів. Застосування об'єктно-орієнтованих БД зазвичай є виправданим для високопродуктивної обробки даних, що мають особливо складну структуру. Об'єкт зазвичай є кращою моделлю відображення реального світу ніж реляційні кортежі. Особливо це стосується складних та багатогранних об'єктів, які серед іншого володіють ієрархічними характеристиками. У цьому випадку логічно застосувати механізм класів, який дозволяє будувати нові об'єкти на основі існуючих, включаючи в них нові доповнюючі властивості та методи обробки. Для доступу до даних необов'язковою є окрема мова запитів, оскільки доступ здійснюється безпосередньо до об'єктів, хоча можливість використання запитів передбачена. Важливою є відсутність потреби встановлювати зв'язки між об'єктами та контролювати сумісність типів даних, що є доволі трудомісткою задачею для реляційних систем. Звичайно маємо ряд недоліків, серед яких виділимо відсутність загальної моделі даних, а також жорстку прив'язку до окремої мови за допомогою окремого API і дані доступні також лише через цей API.

Серед багатьох об'єктно-орієнтованих систем можна виділити наступні − Versant, db4o, Objectivity, Starcounter, Perst, VelocityDB, Magma, NEO, Sterling.

7. Грід- та хмарні рішення для побудови баз даних. Сучасні хмарні сховища даних відзначаються високою мірою віртуалізації інфраструктури, пов'язані з хмарними обчисленнями, масштабованістю, еластичністю,

багатокористувацьким доступом і високим рівнем захисту. Очевидно, що тут використовується технологія сумісного використання обчислювальних потужностей та сховищ даних, універсальна програмно-апаратна інфраструктура, що об'єднує розрізнені комп'ютери у єдину територіально-розподілену інформаційно-обчислювальну систему. Відомими представниками систем цього типу є GigaSpaces, Infinispan, Queplix, Hazelcast.

8. XML-орієнтовані бази даних, які можна вважати різновидом документо-орієнтованих БД. Особливістю є XML формат зберігання документів. Треба зазначити, що дані можуть бути відібрані та експортовані у потрібний формат. Системи XML-типу − EMC Documentum xDB, eXist, Sedna, BaseX, Qizx, Berkeley DB XML.

9. Багатомірні бази даних використовуються для оптимальної обробки оперативної аналітичної інформації. Мають інструментарій для отримання даних з різних реляційних БД та структурування інформації за категоріями та розділами, які є доступними через встановлення координат. Принцип роботи систем вказаного типу базується на багатомірних масивах. На кожній осі масиву встановлюються значення визначеного атрибуту. Сукупність значень атрибутів відповідає результуючим даним надісланого до системи запиту. Системи типу Globals, Intersystems Cache, GT.M, SciDB, Rasdaman базуються на потужному механізмі багатомірного представлення та обробки даних, характеризуються достатньою гнучкістю, значною швидкістю та практично необмеженою масштабованістю.

Як відомо, реляційні підходи до побудови баз даних фіксовано забезпечують вимоги ACID до транзакційної системи: атомарність (atomicity), узгодженість (consistency), ізольованість (isolation), надійність (durability), зміст яких відомий та всебічно описаний. В нереляційних базах розглядають набір властивостей BASE:

- базова доступність (basic availability) − запити успішно чи неуспішно, але гарантовано завершується;
- гнучкий стан (soft state) − для досягнення узгодження даних стан системи може змінюватися з часом навіть без введення нових даних;
- узгодженість в кінцевому рахунку (eventual consistency) − дані можуть бути деякий час неузгодженими, але існує часовий лаг протягом якого дані повністю узгоджуються.

Зрозуміло, системи з підтримкою BASE-властивостей не можуть використовуватися в будь-яких програмних рішеннях. Для функціонування біржових і банківських систем використання транзакцій є необхідністю. Водночас, властивості ACID, якими б бажаними вони не були, практично неможливо забезпечити в системах з багатомільйонною веб-аудиторією. Таким чином, розробники NoSQL-систем жертвують узгодженістю даних задля досягнення двох інших властивостей з теореми CAP (доступність та

стійкість до поділу). Деякі СУБД, дозволяють настроювати необхідні характеристики доступності-узгодженості навіть для окремих запитів шляхом встановлення кількості вузлів, необхідних для підтвердження успіху транзакції.

Література

1. NoSQL Databases Explained. [Електронний ресурс].− Режим доступу : http://www.mongodb.com/nosql-explained.
2. Lerman J. What are Document Databases? [Електронний ресурс]./Julie Lerman.−Режим доступу : http://msdn.microsoft.com/en-us/magazine/hh547103.aspx.
3. Oracle NoSQL Database Key-Value Pairs. [Електронний ресурс].− Режим доступу: http://www.oracle.com/technetwork/database/database-technologies/nosqldb/overview/key-value-497224.html.
4. Graph Databases, NOSQL and Neo4j. [Електронний ресурс].− Режим доступу: http://www.infoq.com/articles/graph-nosql-neo4j.
5. Exploring the different types of NoSQL Databases Part II. [Електронний ресурс].− Режим доступу : http://www.3pillarglobal.com/insights/exploring-the-different-types-of-nosql-databases.

ПОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ ЯК ЕЛЕМЕНТ ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ФІСКАЛЬНИХ ОРГАНІВ УКРАЇНИ

Віра Кміть

Кафедра фінансів, грошового обігу і кредиту, Львівський національний університет імені Івана Франка, УКРАЇНА, м. Львів, просп. Свободи, 18

E-mail: virakmit@ukr.net

Автор розкриває проблеми збирання, отримання, оброблення та використання податкової інформації як складової діяльності фіскальних органів.

Ключові слова: податкова інформація, інформаційно-аналітичне забезпечення, платники податків, фіскальні органи.

Питанням податкової інформації в науковій літературі не цікавилися ані за доби СРСР, ані за часи існування незалежної України. Проте дослідженням загальних особливостей функціонування інформації, інформаційних відносин, інформаційної безпеки та інформаційної політики займалися В.Ю.Баскаков, В.А.Залізняк, Р.А.Калюжний, В.А.Ліпкан, В.С.Цимбалюк, М.Я.Швець та інші. Щодо проблематики інформаційних відносин у сфері оподаткування, то цим питанням переймалися М.В.Гринюк, М.М.Касьяненко та П.В.Цимбал. Проблеми правового регулювання доступу до інформації як реалізації права на інформацію досліджували О.А.Мандзюк та Є.Д.Скулиш. Попри окремі дослідження вищезгаданих науковців, питання формування та застосування податкової інформації як елемента інформаційно-аналітичного забезпечення діяльності фіскальних органів потребує глибокого і системного вивчення, що й зумовлює актуальність дослідження.

Ефективне інформаційно-аналітичне забезпечення залежить від відповідної системи Державної фіскальної служби України (далі – ДФСУ).

Під інформацією в юридичній науці розуміють формально визначені результати інтелектуальної діяльності людини, що врегульовані вітчизняним законодавством.

Щодо нормативно-правового режиму податкової інформації, то до основних особливостей такої треба віднести наявність суб'єктів та об'єктів інформаційних відносин.

Суб'єктами інформаційних відносин у процесі діяльності фіскальних органів є посадові особи, уповноважені на ведення цієї діяльності, фізичні особи (у т.ч. самозайняті особи), юридичні особи та їх відокремлені підрозділи, а також об'єднання громадян, релігійні організації, суб'єкти владних повноважень, міжнародні організації тощо.

Об'єктами інформаційних відносин виступає документована або публічно оголошувана інформація про події та явища в різних галузях економіки, міжнародній, соціальній та інших сферах.

Згідно зі ст.16 Закону «Про інформацію» [1], податкова інформація – сукупність відомостей і даних, що створені або отримані суб'єктами інформаційних відносин у процесі поточної діяльності й необхідні для реалізації покладених на контролюючі органи завдань і функцій у порядку, встановленому Податковим кодексом України (далі – ПКУ).

Отож, правовий режим податкової інформації визначається ПКУ, зокрема: *збирання податкової інформації* передбачено ст.72 ПКУ, порядок *отримання податкової інформації* контролюючими органами – ст.73 ПКУ, *оброблення та використання* – ст. 73 ПКУ [2].

Обравши за критерій розподілу режим доступу до податкової інформації, до системи податкової інформації відносимо: 1. ***Відкриту інформацію***: 1.1. загальну інформацію, що створюється у процесі діяльності (та її частина, яка не містить конфіденційних відомостей); 1.2. податкову інформацію, яка надається та розповсюджується ЗМІ; 1.3. офіційні документи. 2***. Інформацію з обмеженим доступом***: 2.1. конфіденційну; 2.2. таємну.

До *відкритої податкової інформації* належить податкова інформація, яка перебуває у володінні, користуванні або розпорядженні ДФСУ, її посадових осіб чи платників податків і не належить до податкової інформації з обмеженим доступом, а також інформація про платників податків, на поширення якої такі платники надали дозвіл. Дозвіл на поширення відкритої податкової інформації надається експертними комісіями контролюючих органів, які створюються в порядку, встановленому Кабінетом Міністрів України.

До *податкової інформації з обмеженим доступом* відноситься інформація, яка може бути збережена на матеріальних носіях або відображена в електронному вигляді, доступ до якої обмежено відповідно до законодавства України її власником чи добросовісним користувачем (суб'єктом владних повноважень, фізичною або юридичною особою) у зв'язку з її особливою цінністю для них на законних підставах [3, с.97].

Періодична (відкрита) податкова інформація, передбачена Постановою КМУ №1245 [4], подається: 1) про об'єкти оподаткування, що надаються та/або реєструються органами виконавчої влади та органами місцевого самоврядування; 2) про дозволи, ліцензії (крім ліцензій на експорт, імпорт товарів, разових (індивідуальних) ліцензій, ліцензій на вид господарської діяльності (експорт, імпорт дисків для лазерних систем зчитування, матриць), спеціальних ліцензій та карток реєстрації-обліку зовнішньоекономічного договору (контракту), патенти, свідоцтва на право провадження окремих видів діяльності, що видаються органами виконавчої влади та органами місцевого самоврядування; 3) про встановлені ставки місцевих податків, зборів та надані пільги –органами місцевого самоврядування; 4) про дані, необхідні для

проведення аналізу фінансово-господарської діяльності платників податків – органами Державної служби статистики; 5) про експортні та імпортні операції платників податків та про результати податкового контролю – митними органами; 6) інформація, що міститься у документах з обліку доходів, витрат та інших показників, пов'язаних з визначенням об'єктів оподаткування (податкових зобов'язань), первинних документах, які ведуться в електронному вигляді, регістрах бухгалтерського обліку, фінансовій звітності, інших документах, пов'язаних з обчисленням та сплатою податків, – великими платниками податків.

До *конфіденційної податкової інформації* відносимо будь-яку податкову інформацію з обмеженим доступом, що не має ознак державної таємниці, а до *таємної* – будь-яку податкову інформацію з обмеженим доступом, що має ознаки державної таємниці (статус державної таємниці надається Законом «Про державну таємницю» [5]).

Треба наголосити, що фіскальні органи мають право звернутися до суб'єктів інформаційних відносин із письмовим запитом про подання інформації, необхідної для виконання покладених на органи ДФСУ функцій, завдань, та документального підтвердження такої інформації.

Письмовий запит про подання ін формації надсилається суб'єкту інформаційних відносин за наявності хоча б однієї з таких підстав[4]: виявлення за результатами аналізу податкової інформації, отриманої в установленому законом порядку, фактів, які свідчать про порушення платником податків податкового, валютного законодавства, законодавства у сфері протидії легалізації (відмиванню) доходів, отриманих злочинним шляхом, та іншого законодавства, контроль за дотриманням якого покладено на фіскальні органи; виникнення потреби у визначенні рівня звичайних цін на товари (роботи, послуги) під час проведення перевірок; виявлення недостовірності даних, що містяться у податкових деклараціях, поданих платником податків; подання щодо платника податків скарги про ненадання таким платником податкової накладної покупцю або про порушення правил заповнення податкової накладної; проведення зустрічної звірки; в інших випадках, визначених ПКУ.

Суб'єкти інформаційних відносин зобов'язані подавати інформацію, визначену у запиті органу ДФСУ, та її документальне підтвердження протягом одного місяця з дня, що настає за днем надходження запиту, якщо інше не передбачено ПКУ.

Забезпечення циркулювання відкритої податкової інформації чи права на її доступ, на відміну від правового режиму податкової інформації з обмеженим доступом, має необхідне правове підґрунтя. На законодавчому рівні необхідно чітко визначити, яка інформація є публічною, механізм доступу до такої інформації, види юридичної відповідальності за порушення права на доступ до інформації, порядок захисту порушеного права на доступ до інформації тощо.

Отож, реформування податкової сфери обумовлює перманентне удосконалення механізму доступу громадян до податкової інформації.

Ключовим напрямом розвитку податкової інформації в Україні є забезпечення вільного доступу фізичних та юридичних осіб – платників податків до неї завдяки засобам телекомунікації, надання офіційного статусу електронним копіям нормативно-правових документів, уніфікація і стандартизація форм зберігання та обміну податковою інформацією в електронному вигляді. Вирішення зазначених завдань – важливий крок до забезпечення прозорості податкового законодавства. Важливий, але не останній.

Для того, аби доступна та синтаксично адекватна податкова інформація стала знанням, тобто безпосереднім керівництвом до дії, необхідно також враховувати її семантичний і прагматичний аспекти. Водночас, семантична адекватність сприйняття податкової інформації користувачем інформаційної системи порушується у випадку неспадань тезаурусів користувача й законодавця, а розбіжності їхніх цілей обтяжують проблему інтерпретації[6].

Податкова інформація є доволі динамічним явищем, що постійно видозмінюється та потребує вдосконалення, зважаючи на нестабільність податкового законодавства і часті зміни в організаційній структурі фіскальних органів України. Будучи окремою категорією, податкова інформація ще не формує галузі податкового права, але пронизує всю її сутність. Міжнародна практика засвідчує, що демократичність та розвиненість держави також характеризується її рівнем інформатизації, медіатизації та інтелектуалізації. Тому українському парламенту та уряду, беручи до уваги високі міжнародні стандарти у цій сфері, доцільно продовжувати роботу з ухвалення низки інформаційних нормативно–правових актів, які б дозволили подолати корупцію та забезпечити прозорість функціонування державного апарату.

Література

1. Про інформацію: Закон України від 02.10.92р. №2657-XII [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2657-12
2. Податковий кодекс України: Закон України від 02.12.10р. №2755-VI [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/2755-17
3. Ліпкан В.А. Адміністративно-правовий режим інформації з обмеженим доступом в Україні: [монографія] / В.А.Ліпкан, В.Ю.Баскаков. – К.: ФОП О.С.Ліпкан, 2013. – 308 с.
4. Порядок періодичного подання інформації органам державної податкової служби та отримання інформації зазначеними органами за письмовим запитом: Постанова КМУ від 27.12.10р. №1245. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1245-2010-%D0%BF
5. Про державну таємницю: Закон України від 21.01.94р. №3855-XII [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/3855-12
6. Мандзюк О. Зміст правового режиму податкової інформації в Україні // Публічне право, 2013. – №4(12). – С. 114–121.

ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТВОРЕННЯ І ПРОСУВАННЯ ІНДУСТРІАЛЬНИХ ПАРКІВ

Тетяна Лукашенко

Кафедра економіки підприємства, Львівський національний університет імені Івана Франка, Україна, м. Львів, просп.. Свободи, 18

E-mail: tatiana.lukashenko@gmail.com

Висвітлено питання створення інформаційних вихідних потоків для проектування бізнес-моделі індустріального парку та запропоновано авторський підхід до інформаційного забезпечення його просування на ринки капіталів.

Ключові слова: індустріальний парк, інформація, концепція, Інтернет, сайт, спосіб просування, канал просування.

Індустріальні парки є однією із найпоширеніших в світі форм залучення інвестицій у промисловий сектор економіки. Підготовка території/споруд до прийому інвестицій суттєво скорочує час від початку вкладання капіталу до початку його повернення у складі доходу від реалізації продукції. Як засвідчує світовий досвід, шлях інвестора до ринку на базі індустріального парку триває 6-9 місяців, максимум 12-18, тоді як у звичайних умовах він вимірюється періодом в 3-5 років [1]. Враховуючи потребу України у пришвидшеному нарощенні промислового потенціалу, можна говорити про доцільність створення мережі індустріальних парків по всій території країни.

Успішність індустріального парку вирішальним чином залежить від своєчасності, обґрунтованості та правильності управлінських рішень по його створенню та функціонуванню. Важливою умовою результативних управлінських рішень безперечно є повнота та якість їх інформаційного забезпечення. Зважаючи на те, що індустріальний парк є відносно новою для вітчизняної економіки формою організації інвестування, механізм побудови його інформаційного забезпечення поки що вивчається наукою та практикою, а тому системні дослідження даної проблеми майже відсутні.

Головним в інформаційному забезпеченні управлінського механізму індустріального парку є організація безперервних, цілеспрямованих інформаційних потоків, які вимагаються для прийняття рішень на різних етапах його створення. Створення індустріального парку передбачає досягнення проміжних результатів по завершенню кожного із етапів, а тому інформаційне забезпечення управлінських рішень повинно будуватися поетапно з врахуванням специфіки завдань, які приходиться розв’язувати.

Логіко-структурна схема створення індустріального парку включає 3-и етапи робіт, – передінвестиційний (підготовчий), інвестиційний (будівельний), інвестиційно-експлуатаційний (операційний). Більшість ініційованих в Україні індустріальних парків нині освоюють передінвестиційний період, в якому

здійснюється вибір земельної ділянки для його розташування, розробляється та затверджується концепція парку, проводиться вибір керуючої компанії.

Концепція індустріального парку розробляється відповідно до можливостей перспективного промислового освоєння вибраної ділянки, що вимагає збору та аналізу різноаспектної інформації.

Для розробки концепції рекомендується зібрати і опрацювати наступну інформацію:

- загальні відомості про територію парку (дані про розміщення, доступ до інфраструктури, транспортне сполучення, логістичну інфраструктуру, історичні дані);
- інформація про стан індустріальних парків, рамкові умови їх діяльності, існуючі та проектовані парки в регіоні;
- макроекономічні показники, стратегії економічного розвитку країни та регіону, правові норми, що стосуються створення індустріального парку;
- інформація про можливості регіону розміщення парку – характеристики бізнес-середовища, інвестиційного клімату, економічної політики місцевої влади, природних, сировинних ресурсів, трудового потенціалу, соціальної сфери, громадських інституцій, інфраструктури, фінансової системи;
- дані про промислові парки та зони в радіусі 500 км;
- прогнози щодо сценаріїв економічного розвитку території (за наявності).

Вибір керуючої компанії здійснюється за оцінкою представленого нею бізнес-плану індустріального парку, інформаційне поле якого, крім концепції, формується різноманітними даними та документами, які можна представити 5-а інформаційними блоками: маркетинговий, виробничий, фінансовий, загальноекономічний та блок прогнозів та припущень.

Бізнес-план індустріального парку повинен забезпечити промоцію послуг індустріального парку і його самого на ринку капіталів. Основою промоції є доведення інформації про об’єкт до потенційних користувачів. Тому з самого початку реалізації ідеї створення парку необхідним є напрацювання бази даних про потенційних його учасників, яким буде скеровуватися цільова інформація.

Активне просування парку передбачає використання всіх можливих способів та каналів поширення інформаційних матеріалів. Пропонується використовувати активну рекламу в мережі Інтернет, публікації в ЗМІ, розповсюдження друкованих матеріалів, донесення інформації на різних публічних заходах, тощо. Враховуючи, що вітчизняні індустріальні парки зацікавлені в максимальному залученні європейських учасників, до пріоритетних каналів просування інформації слід віднести різноманітні бізнес-асоціації країн ЄС, торгово-промислові палати зарубіжних країн, бізнес-інвестиційні ресурси мережі Інтернет в країнах ЄС, міжнародні виставки та конференції, економічні представництва при посольствах в країнах ЄС, тощо.

Інформаційне забезпечення просування індустріального парку з метою пошуку учасників має знайомити з перевагами промислового майданчику та основними послугами, які надаються керуючою компанією. В подальшому, по завершенню забудови території, індустріальний парк повинен поширювати інформацію, що підтримуватиме його імідж та імідж його учасників.

На сьогодні основним каналом інформування цільової аудиторії є Інтернет. Мережа Інтернет забезпечує широку присутність різноманітних матеріалів про об'єкт та максимально полегшує доступ потенційних споживачів до інформації. Позитивним є і те, що присутність та комунікація через мережу не вимагає значних грошових витрат. Для того, щоб інформаційне забезпечення через Інтернет було максимально ефективним, при створенні індустріального парку доцільно реалізувати Інтернет-програму його просування, ключовими етапами якої є: розробка сайту індустріального парку та наповнення його інформацією; оптимізація сайту під пошукові системи Інтернет; реєстрація сайту в основних бізнес та інвестиційних каталогах і порталах; створення блогів (інтернет-журналів в соціальних мережах) присвячених діяльності індустріального парку, питанням інвестування, бізнесу, тощо; комунікація з популярними діловими сайтами, які формують цільову аудиторію; розповсюдження інформації по спеціалізованих порталах, які працюють в сфері діяльності підприємств, що розміщуються в парку або можуть в нього зайти; розсилка прес-релізів, відеороликів, інших інформаційних матеріалів на ділові сайти, портали новин, сервіси перегляду відео, тощо; забезпечення присутності інформації на сайтах різноманітних ділових форумів.

Структура інформаційного наповнення інтернет-сайту індустріального парку повинно розкривати такі дані: район розташування і його переваги; площі і об'єкти; - супутні послуги; умови ведення бізнесу; зонування та розташування об'єктів; вимоги до учасників; конкурентні переваги; учасники; новини.

Через сайт можливим є розповсюдження відеопродукції про парк, яка виступає унікальним засобом реклами, що формує позитивний імідж індустріального парку.

Таким чином, успішне створення та просування індустріальних парків передбачає побудову моделі його розвитку на основі системного забезпечення вихідною інформацією та організації активного просування парку на ринки капіталу із застосуванням сучасних методів та каналів інформування цільової аудиторії.

Література

1. Индустриальные парки: требуются предприимчивые и амбициозные [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: http://portsukraine.com/node/3251

СУЧАСНІ КОРПОРАТИВНІ СИСТЕМИ ЗБЕРЕЖЕННЯ КОНСОЛІДОВАНИХ ДАНИХ

Богдан Мельник[1], Марія Когут[2]

[1, 2]Кафедра інформаційних систем у менеджменті, Львівський національний університет імені Івана Франка, УКРАЇНА, м. Львів, просп. Свободи, 18
E-mail: melb2@ukr.net

Розглянуто системи, які забезпечують збереження консолідованих даних. Сформульовано критерії оцінювання та основні характеристики таких систем. Наведено приклад типової реалізації корпоративної системи збереження даних. Окреслено основні сучасні технологічні рішення притаманні цій системі.

Ключові слова:консолідація даних, сховище даних, система збереження даних, технологія, інформаційна система .

Вступ

Ефективність управлінських рішень для складних систем залежить від можливості врахування управлінцем якомога більше чинників впливу як на ці системи загалом, так і на процеси, пов'язані з їхнім функціонуванням. А тому виникає потреба оперувати великими обсягами інформації, зібраної з різних джерел. Однак, якісне використання величезних інформаційних масивів вимагає попередньої консолідації даних – застосування комплексу методів і процедур, спрямованих на вилучення даних із різноманітних джерел, забезпечення необхідного рівня їхньої якості та інформативності, перетворення їх у єдиний формат, який дає змогу завантажити їх у сховище даних чи аналітичну систему [1].

Оптимальність консолідації даних оцінюють за такими критеріями:

- забезпечення високої швидкості доступу до даних;
- компактність зберігання;
- автоматична підтримка цілісності структури даних;
- контроль за непротиріччям даних.

Загалом процес консолідації даних передбачає три основні етапи:

- вилучення потрібної інформації з різноманітних джерел;
- перетворення інформації у дані, які можуть бути у майбутньому використані у середовищі інформаційної системи;
- завантаження даних у сховище даних для довготривалого зберігання.

Для реалізації третього етапу необхідно створити відповідне сховище даних, яке забезпечить ефективне використання консолідованих даних під час інтелектуального аналізу функціонування складних систем.

Реалізація системи збереження даних

Для користувача консолідованих даних найважливішими характеристиками сховища даних є його продуктивність, доступність,

гнучкість, масштабованість, консолідованість та безпека даних. Щоб забезпечити оптимальне співвідношення усіх цих характеристик необхідно застосувати системний підхід у процесі створення програмно-технічних засобів для збереження даних. Він дає змогу створити високоефективні системи збереження даних (СЗД).

Сьогодні ціла низка ІТ компаній розробляє СЗД для різного рівня управління. Багато з них використовують передові технології запропоновані такими ІТ гігантами як IBM, Dell, Fujitsu, NetApp.

Як приклад реалізації корпоративної СЗД варто розглянути поширену нині систему з архітектурою IBM XIV Storage System, а саме – систему з дисковою станцією серії DS 8000 [2]. Ціла низка рішень, реалізованих у рамках згаданої архітектури, нині стає загальноприйнятим стандартом.

Підвищена продуктивність, яка характерна системі, забезпечується наявністю керованих контролерів на основі процесорів IBM POWER6, високопродуктивної (до 5 Гбіт/с) шини послідовної передачі даних PCI Express 2.0, а також застосуванням новітніх алгоритмів кешування Intelligent Write Caching, Adaptive Multistream Pre-fetching, Co-operative Caching.

За рахунок повного апаратного резервування на основі архітектури серверів IBM Power System система забезпечує найвищий рівень доступності до даних та безвідмовності.

Шляхом зміни ємності дисків і оперативної пам’яті, збільшення кількості адаптерів і процесорних комплексів система може бути масштабована за обсягами даних зберігання вище 2 петабайт.

Високу гнучкість системи зокрема забезпечують за рахунок прискореного паралельного оновлення мікрокоду і «гарячої» заміни елементів обладнання.

Система дає змогу консолідувати дані, які знаходяться у вже існуючих системах. Отже, є можливість для подальшого розвитку та інтеграції інформаційних систем, які тривалий час експлуатують відокремлено.

Розробники СЗД звернули значну увагу на забезпечення безпеки даних. У системі використовують резервування дисків типу RAID-5, RAID-6, RAID-10. Кожен з дисків забезпечений захистом за технологією Seagate Secure. Для діагностики і контролю справності дисків застосовують програмні оболонки Light Path Diagnostics [2], Tivoli Key Lifecycle Manager [3], а також механізм ведення журналу, де фіксують зміни системних налаштувань.

СКД IBM Storage System DS 8000 series розрахована на обслуговування великих та розподілених компаній, у яких багато користувачів системи на локальному рівні, а також віддалені підрозділи. Тому дуже важливо забезпечити надійний і швидкий доступ до даних у багатокористувацькому і віддаленому режимах. Для цього у системі реалізовано механізми локального і віддаленого копіювання даних.

Для створення локальних копій використовують технологію IBM FlashCopy, яка дає змогу здійснювати асинхронне копіювання у будь-який момент часу без додаткового навантаження на сервер. Програмне забезпечення IBM Tivoli Storage FlashCopy Manager допомагає забезпечити найвищий рівень захисту для одночасно працюючих додатків, які обслуговують різні системи керування базами даних, наприклад, IBM DB2, SAP, Oracle чи Microsoft SQL Server.

Віддалені дзеркальні копії даних в системі створюють за допомогою таких технологій IBM System Storage як Metro Mirror чи Global Mirror. Технологія Metro Mirror забезпечує синхронне копіювання даних на відстані до 300 км. Копіювання за технологією Global Mirror [4] передбачає затримку (3-5 с) у створенні віддаленої копії без обмеження відстані між окремими сховищами даних.

Висновок

СЗД IBM Storage System DS 8000 series є потужним засобом консолідації даних в інформаційних системах компаній різного масштабу. Застосування її, або її аналогів, дає змогу здійснювати багаторівневе управління різноманітними системами і процесами, зокрема, бізнес-процесами.

Література

1. Орешков В.И. Консолидация данных – ключевые понятия [Електронний ресурс] / Орешков В.И., Палкин Н.Б. // Глава из книги «Бизнес-аналитика: от данных к знаниям – http://www.cfin.ru/itm/olap/cons.shtml
2. Space IT. Системы хранения данных компании IBM [Електронний ресурс] – http://www.space-it.com.ua/solutions/shd_server/shd/sds-ibm/
3. IP-телефония. Дисковые системы хранения данных IBM Storage System DS 8000 [Електронний ресурс] – http://www.i-p.kiev.ua/ibm/ds8000
4. Wikipedia. IBM Global Mirror [Електронний ресурс] – http://www.en.wikipedia.org/wiki/IBM-Global_Mirror

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ-СТРАТЕГІЧНИЙ ФАКТОР РОЗВИТКУ УКРАЇНИ

Василь Приймак, Стефанія Гинда

Кафедра інформаційних систем у менеджменті, Львівський національний університет імені Івана Франка, УКРАЇНА, м. Львів, просп. Свободи, 18
E-mail: Pryimak_Vasyl@ukr.net, E-mail: hynda_stefani@ukr.net

Наведено суть та зміст інформаційних ресурсів в Україні. Розглянуто вплив інформаційних технологій на всі сфери життєдіяльності людини, суспільства та економіки, а також процеси глобалізації та адміністративних реформ. Це виражається в поширенні систем електронного урядування та знаходженні новітніх методів ефективного управління цими процесами.

Ключові слова: інформатизація, інформаційний простір, інформаційні ресурси, інформаційне суспільство, інформаційні технології.

Вступ

У сучасному світі інформація стала найбільш важливим ресурсом від якого залежить забезпечення національної та міжнародної безпеки, конкурентоспроможності, сталого соціально-економічного розвитку країн. Це відбулось за рахунок використання інформаційних технологій (ІТ), які привели до створення нового терміну «інформаційні ресурси». Вони містять сукупність даних, зібраних для отримання достовірної інформації і формують стратегічний ресурс, який здатний забезпечувати гарантії стабільності та процвітання держави у всіх сферах її діяльності.

Виклад основного матеріалу

«Хто володіє інформацією, той володіє світом», – зазначив колись Уїнстон Черчілль. В той час він, мабуть, навіть і не замислювався, що ці слова набудуть особливої актуальності в епоху інформаційного суспільства.

Характерною особливістю інформаційного суспільства є широка комп'ютеризація і роботизація виробництва та побуту. У зв'язку з цим підвищуються вимоги до освітньо-кваліфікаційного рівня зайнятих. Тобто рівень зрілості сьогоднішнього суспільства визначається рівнем розвитку його інформаційної структури, рівнем комп'ютерної грамотності його населення і поширенням інформаційних технологій у виробництві. Це зумовлює необхідність виділення інформаційної компоненти якості людського потенціалу як однієї з найголовніших його складових, від величини якої сьогодні залежить можливість кожної людини реалізувати свої інтелектуальні здібності у процесі праці [1, с.27].

З метою створення умов для розвитку інформаційних технологій в нашій країні в 2013 році створено Державне агентство з питань науки, інновацій та інформатизації України. Діяльність цього агенства спрямована на реалізацію

державної політики у сфері наукової, науково-технічної, інноваційної діяльності, інформатизації, формування, використання і захисту державних електронних інформаційних ресурсів.

В Україні протягом 2011-2013 років спостерігається зростання інтернет-користувачів, що у 2013 році становить 79% від загальної кількості населення (див. рис.1). Тобто ця тенденція протягом останніх 3-х років збільшилась на 9%. Дані про кількість Інтернет-користувачів в Україні надають Компанії GFK Ukraine, InMind та УНІАН, Інтернет-асоціація України, а також інші компанії та організації [2].

Рис.1 Динаміка зростання інтернет-користувачів в Україні від загальної кількості населення протягом 2011-2013 рр., %

В Україні задекларовано повсемісне впровадження електронного документообігу. Він формує пріоритетний напрям державної політики електронного урядування та інформаційно-телекомунікаційної інфраструктури, які визначені актами Президента України, Кабінету Міністрів України та Верховної Ради України. Інформаційна база статистичної інформації містить широкий вибір найбільш важливих та актуальних статистичних даних. Вона характеризує економічне, соціальне, демографічне, екологічне становище держави в цілому, а також окремо кожного регіону, міста, району, селища міського типу та сільської ради за певний період часу. Інформаційна база допоможе громадянам слідкувати, попереджати та оцінювати ситуацію в Україні.

Щодо першочергових заходів для утвердження України як повноправного суб'єкта європейського інформаційного простору необхідно здійснити наступні кроки:

- адаптувати чинне законодавство до законодавства ЄС;
- зняти перешкоди на шляху здійснення міжнародного книгообміну, тобтто надходжень іноземної літератури до фондів бібліотек;
- розвивати співпрацю з Генеральним Директоратом Європейської Комісії «Інформаційне суспільство», Міждержавною координаційною радою з науково-технічної інформації;

- створити інформаційні центри при посольствах України в інших країнах із залученням спонсорських коштів;

- організувати систему професійної підготовки з ІТ для державних службовців;

- створити іномовні інформаційні програми про Україну;

- розповсюджувати державні видання за кордоном; поглиблювати співпрацю з українською діаспорою;

- залучати громадські організації, незалежних експертів до обговорення проблем інтеграції України в європейський інформаційний простір.

Впровадження вищезазначених пропозицій сприятиме задоволенню інформаційних потреб громадян, суспільства та держави, активнішому рухові України в європейський інформаційний простір. Водночас, Україна прагнучи стати повноправним членом європейської спільноти повинна забезпечити захист національних інтересів, зберегти власну культурну ідентичність [3,с.23]. Це випливає з того, що розвиток ІТ, підкріплений інформаційною могутністю, привів до вільного потоку інформації у світі. Він створив таку ситуацію, коли культурна автономія багатьох націй під тиском комунікаційних впливів ззовні все більше нівелюється. І ця дезінформація спричинила хаос та прилучилася до розпалювання міжнародної ворожнечі і військового протистояння в Україні.

Висновок

Таким чином, враховуючи зростаючу роль інформаційних ресурсів, які займають особливе місце у розвитку сучасного світу, держава зобов'язана створити умови і механізми для їхнього формування, розвитку і ефективного використання у всіх сферах діяльності. В свою чергу, кожна особистість повинна розуміти та усвідомити важливість використання, спостереження та оцінювання необхідних даних. Адже слід пам'ятати, що інформація з мережі стає невід'ємною частиною інформаційної культури людини.

Література

1. Гинда О. М. Управління процесами розвитку та реалізації людського потенціалу в економіці України : монографія / О. М. Гинда, В. І. Приймак– Львів : РАСТР 7, 2013. – 438 с.- С.27.
2. Інтернет Асоціація України [Електронний ресурс] − Режим доступу: http://www.inau.org.ua.
3. Яворський В. Національний реєстр інформаційних ресурсів: черговий абсурд від влади [Електронний ресурс]. − Режим доступу : http://www.helsinki.org.ua (19.03.10).

ЕКОНОМІЧНА ПРИРОДА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО КАПІТАЛУ СУЧАСНОГО ПІДПРИЄМСТВА

Христина Скоп

Кафедра обліку і аудиту, Львівський національний університет імені Івана Франка, УКРАЇНА, м. Львів, просп. Свободи, 18

E-mail: skophi08@gmail.com

Розкрито економічну природу інтелектуального капіталу через призму ефективної взаємодії двох основних і постійно наявних на кожному сучасному підприємстві його складових – людського (внутрішнього і зовнішнього) та структурного капіталів та визначено основні напрями ефективного управління підприємством.

Ключові слова: інтелектуальний капітал (ІК), сучасне підприємство, економічна природа, нематеріальні активи, інтелектуальний процес.

Вступ

Особливості розвитку сучасних підприємств пов'язаний із феноменом господарювання за вимогами економіки постіндустріального етапу розвитку суспільства, що позначається термінами «інформаційна економіка», «інноваційна економіка» або «економіка, заснована на знанні» тощо, в якій інтелектуальний капітал виступає ключовим та найбільш важливим економічним ресурсом. Саме наявність цього економічного ресурсу, згідно із дослідженнями [1; 3; 5], забезпечує виникнення значного цінового розриву між балансовою та ринковою вартостями сучасних підприємств, акції яких знаходяться у вільному доступі на фондових ринках та прямим чином впливає на рівень їхньої рентабельності та конкурентоздатності.

За таких умов, значної актуальності набирають питання сутності та структурної конфігурації інтелектуального капіталу сучасного підприємства, які відображають його економічну природу, розуміння якої його управлінським персоналом зможе забезпечити раціональність та ефективність прийнятих рішень.

Основна частина дослідження

Сутність інтелектуального капіталу досліджувалась і продовжує досліджуватись низкою зарубіжних та вітчизняних вчених економістів, кожен з яких розглядає її через призму власного бачення та розуміння. Також, характерною особливістю дослідження сутності ІК зазначеними науковцями є визначення його структурних складових, які дозволяють глибше дослідити його економічну природу. Найбільш відомі в науковому світі визначення сутності та структурної конфігурації ІК розглянуто в таблиці 1.

Таблиця 1.

Підходи до визначення сутності інтелектуального капіталу підприємства

№	Автор (рік)	Визначення
1	Т. Стюарт (1997 р.)	«під «інтелектуальним капіталом» я розумію не жменьку докторів наук, які видобувають істину за замкненими дверима якоїсь лабораторії. І не інтелектуальну власність, таку як патенти і авторські права, хоча вона і є його складовою частиною. ІК – це сума знань усіх працівників компанії, що забезпечує її конкурентоспроможність», – зазначає вчений і виділяє такі його складові: людський, структурний та споживчий капітали [5].
2	Е.Брукінг (2001 р.)	це нематеріальні активи, без яких компанія не може існувати, посилюючи конкурентні переваги і включає чотири категорії нематеріальних активів: людські ресурси, права на інтелектуальну власність, інфраструктуру і положення на ринку [1].
3	О.Бутнік-Сіверський (2002 р.)	це один із різновидів капіталу, який має відповідні ознаки капіталу і відтворює, одночасно, властиву лише йому (ІК) специфіку і особливості. Як економічна категорія ІК розглядається з позиції авансованої інтелектуальної власності, що під час свого руху приносить більшу вартість за рахунок додаткової вартості [2].
4	А.Чухно (2004 р.)	невіддільні від людини знання, а також об'єктивні умови застосування цих знань для підвищення конкурентоспроможності та ефективності компанії [4].
5	Й.Руус (2006 р.)	всі негрошові та нематеріальні ресурси, які повністю або частково контролюються організацією і учасниками процесу створення вартості та можуть бути розглянуті як людський, структурний та відносинський капітали підприємства [3].

Примітка. Складено автором на основі наукових джерел.

Отже, не зважаючи на те, що питання сутності інтелектуального капіталу розглядається з різних точок зору (табл.1), можна стверджувати, що основною його сутнісною ознакою є існування позитивного ефекту на діяльність підприємства, який, на нашу думку, має ключове значення при дослідженні його економічної природи. Згідно нашого дослідження, позитивний ефект від ІК може мати різні форми вираження стосовно підприємства (рис. 1).

Керуючись отриманими результатами, ми прийшли до висновку, що економічна природа інтелектуального капіталу сучасного підприємства криється не в окремих його складових, а в ефективній взаємодії, на нашу думку, двох, завжди наявних на кожному підприємстві капіталів: людського (внутрішнього і зовнішнього) та структурного. Тобто, ми стверджуємо, що кожне підприємство може володіти цими двома основними складовими інтелектуального капіталу, але не кожне підприємство може генерувати інтелектуальний капітал. Генерація інтелектуального капіталу окремим підприємством, згідно нашого дослідження, може тоді мати місце, коли взаємодія людського і структурного капіталів характеризується системними синергетичними властивостями, які забезпечують виникнення позитивного ефекту на його діяльність, за рахунок емерджентності.

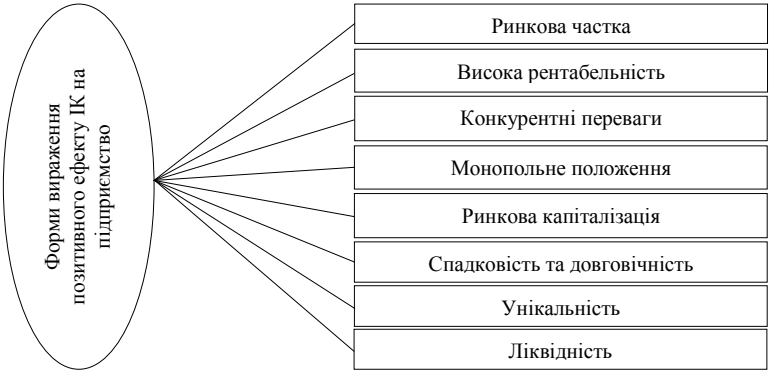


Рис. 1. Форми вираження позитивного ефекту ІК на підприємство (розроблено автором)

Ми вважаємо, що економічну природу інтелектуального капіталу сучасного підприємства можна відобразити на рис.2, де результатом ефективної взаємодії людського і структурного капіталів, в цьому дослідженні, виступають інноваційний та ринковий капітали.

Рис. 2. Економічна природа інтелектуального капіталу сучасного підприємства (розроблено автором)

На нашу думку, інноваційний та ринковий капітали є результатом ефективного використання підприємством свого інтелектуального капіталу

(що засвідчує його наявність) і повинні розглядатися обліково-аналітичною системою підприємства в якості нематеріальних активів. З цієї точки зору, інтелектуальним капіталом, виступає людський та структурний капітали, але не окремо взяті їхні складові, а ефективна взаємодія їхніх складових, що характеризується синергетичними та емерджентними системними властивостями.

Висновок

Наведене дозволяє розглядати інтелектуальний капітал управлінню підприємства не як окремий нематеріальний ресурс, а як складний інтелектуальний процес, результатом якого є отримання різних економічних вигод, які можуть або не можуть бути втілені в конкретних нематеріальних активах сучасного підприємства. Тому, при прийнятті того чи іншого управлінського рішення стосовно людського (внутрішнього і зовнішнього) та/або структурного капіталів сучасного підприємства, слід враховувати не окремі індивідуальні потреби їхніх носіїв, а й розуміти можливий вплив такого рішення на загальну майбутню економічну діяльність підприємства.

Література

1. Брукинг Э. Интеллектуальный капитал / пер. с англ. под ред. Л.Н.Ковалик. СПб., 2001. – 228 с.
2. Бутнік-Сіверський О.Б. Інтелектуальний капітал: теоретичний аспект // Інтелектуальний капітал – 2002, № 1.-С.16-27.
3. Руус Й., Пайк С., Фернстрем Л. Интеллектуальный капитал: практика управления. СПб: Высшая школа менеджмента, 2009. – 448 с.
4. Чухно А.А. Інтелектуальний капітал: сутність форми і закономірності розвитку // Економіка України. – 2002. – №11. – с. 48-55., – №12. – с. 61-67.
5. Stewart T.A. Intellectual Capital. The New Wealth of Organizations. New York: Currency Doubleday, 1997, p. 67.

ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ МАРКЕТИНГОВИМ АГЕНТСТВОМ

Лідія Тимошенко[1], Анастасія Іванова[2]

[1] Кафедра інформатики та управління захистом інформаційних систем, Одеський національний політехнічний університет, УКРАЇНА, м. Одеса, пр.Т.Шевченка,1
E-mail: lmt0902@gmail.com

[2] Кафедра інформатики та управління захистом інформаційних систем, Одеський національний політехнічний університет, УКРАЇНА, м. Одеса, пров. Інтернаціональний , 10, к.13
E-mail: gayday4yk@bk.ru

Information Management System marketing agency

Ключеві слова: інформаційна система, промо-акція, інфологічна модель, даталогічне проектування, SQL,СУБД.

Вступ

У сучасних умовах розвитку української економіки та промисловості, одним із важливих факторів є існування рекламних агентств, які допомагають сформувати у споживачів позитивне ставлення до себе і отримати головний результат діяльності будь-якого підприємства – високий рівень прибутку за відносно низького рівня витрат.

Основна частина

Інформаційна система складається:

1. Підсистеми організації проведення промо-акції.
2. Підсистеми оплати праці промо-акції.
3. Підсистеми аналізу проведення промо-акцій.

Розглянемо підсистему оплати праці промо-акції. Щоб отримати результат, потрібно виконати ряд перетворень вхідних даних, формалізація процесів представлена нижче.

1. Один промоутер отримає зарплатню за один робочий день, яка розраховується за формулою

$$ZAR_{igk} = (W_{ig} \times Z_{igk}),$$

де ZAR_{igk} – зарплатня *i*-го промоутера за *k*-ий день g-ї акції; Z – відпрацьовані години; W – оплата за годину; *k* – день; *i* – промоутер; g – акція.

2. Зарплатня одного промоутера за весь період проведення акції розраховується за формулою

$$ZAR_{ig} = (\sum_{k=1}^{D_g} ZAR_{igk} \times L_{igk})/100,$$

де ZAR_{igk} – зарплатня *i*-х промоутерів за g-ту акцію; *D* – кількість днів; *k* – день; *i* – промоутер; g – акція; L – коефіцієнт якості.

3. Усі промоутери отримають зарплатню за період проведення акції, яка розраховується за формулою

$$ZAR_g = \sum_{i=1}^{M_g} ZAR_{ig},$$

де ZAR_g – всі промоутери за g-ту акцію; *i* – промоутер; g – акція; *M* – кількість промоутерів.

4. Загальна сума по персоналу за акцію розраховується за формулою

$$ZAR_{v_g} = ZAR_D + ZAR_{jG},$$

де ZAR_{jg} – фіксована зарплатня супервайзерів.

Тому за допомогою цих формул ми удосконалили інформаційну систему. Що допомагає значно полегшити роботу співробітникам рекламних агентств. Їм більше не потрібно все розраховувати вручну.

Висновки

Запропонована інформаційна система управління маркетинговим агентством значно полегшить роботу працівникам рекламних агентств.

Література

1. Кумар, Н. Маркетинг как стратегия / Н. Кумар. – М. : Претекст, 2008. – 342 с.
2. Липсица, И. В. Маркетинг. Учебник для бакалавров / И. В. Липсица. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 576 с.
3. Кузин, А. В. Руководство по Microsoft Access 2007 / А. В. Кузин. – М.: РГГУ, 2007. – 525 с.
4. Тимошенко Л. М. Розробка інформаційного забезпечення систем управління маркетинговим агентством / Л. М. Тимошенко, Л. В. Скакун, А. Л. Іванова – Матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції ІУСТ – ОДЕСА – 2014 – 318 с.

СУЧАСНІ МЕТОДИ МОДЕЛЮВАННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ПІДПРИЄМСТВА

Світлана Урба

Кафедра економіки підприємства, Львівський національний університет імені Івана Франка, УКРАЇНА, м. Львів, просп. Свободи, 18

E-mail: Urb25@ukr.net

Розглянуто теоретичні аспекти моделювання бізнес-процесів, обґрунтовано сутність та особливості сучасних методів моделювання бізнес-процесів підприємства, а також ефективність їх використання в системі управління господарською діяльністю.

Ключові слова: бізнес-процеси, моделювання бізнес-процесів, інформаційні системи.

В епоху глобалізації, конкуренції, постійного впровадження і розвитку нових технологій підприємствам необхідно оптимізовувати та вдосконалювати свою діяльність. Тенденції сучасного етапу інформаційної економіки вимагають використання автоматизованих інформаційних систем на базі застосування обчислювальної техніки, баз даних тощо. В цих умовах ключове значення має формування нових управлінських знань, вдосконалення наявних та розроблення нових прийомів і методів моделювання.

У сучасній практиці моделювання управлінської і виробничої діяльності для позначення об’єктів моделювання прийнято використовувати термін «бізнес-процес» (business-process)[3].

Відповідно до стандарту ISO 9000:2000 бізнес-процес – це сукупність різних видів діяльності, у рамках якої «на вході» використовуються один чи більше видів ресурсів, а в результаті цієї діяльності на «виході» створюється продукт, що становить цінність для споживача[4].

Основними завданнями моделювання бізнес-процесів є:

- забезпечити розуміння структури підприємства і динаміки, що відбуваються в цьому процесі;
- забезпечити розуміння поточних проблем організації і можливостей їх вирішення;
- переконатися, що замовники, користувачі і розробники однаково розуміють цілі і завдання підприємства;
- створити базу для формування вимог до програмного забезпечення, що автоматизує бізнес-процес підприємства.

Для моделювання бізнес-процесів використовуються декілька різних методів, основою яких є як структурний, так і об'єктно-орієнтований підходи до моделювання. Проте розподіл самих методів на структурні і об’єктні є умовним, оскільки вони використовують елементи двох підходів.

До найбільш поширених методологій моделювання бізнес-процесів відносяться:

1. IDEF0 (Integration Definition for Function Modeling) − відображає процесний підхід до формування та ідентифікації бізнес-процесів підприємства.

2. IDEF3 − демонструє послідовність процесів підприємства.

3. ARIS (Architecture of Integrated Information System) – призначена для структурованого опису діяльності компаній у вигляді взаємопов'язаних графічних моделей, зручних для аналізу й встановлює зв'язок між різними моделями.

4. BPMN (Business Process Modeling Notation) – описує умовні позначення для відображення бізнес-процесів у вигляді діаграм бізнес-процесів.

Стандарт IDEF0 був розроблений в 1981 році у США в рамках програми ICAM. Методологія IDEF0 представляє собою розвиток графічної мови опису функціональних систем SADT (Методології структурного аналізу і проектування) [2]. В цей період метод забезпечував групову роботу над створенням моделі, з безпосередньою участю всіх аналітиків і фахівців, зайнятих в рамках проекту.

Сьогодні IDEF0 реалізує методику функціонального моделювання складних систем. Застосовувати IDEF0 рекомендується на початкових стадіях проектування складних штучних систем управління, виробництва, бізнесу, які охоплюють людей, обладнання та програмне забезпечення.

Модель IDEF0 являє собою серію діаграм із супровідною документацією, які розподіляють складний об'єкт на складові частини, що представлені у вигляді блоків. Деталі кожного з основних блоків представляються у вигляді блоків на інших діаграмах. Кожна детальна діаграма є декомпозицією блоку більш загальної діаграми. На кожному кроці декомпозиції більш загальна діаграма називається батьківською для детальної діаграми.

Методологія IDEF3 характеризується як стандарт документування технологічних процесів, які мають місце на підприємстві, і виступає інструментарієм для дослідження та моделювання їх сценаріїв. Метод IDEF3 призначений для моделювання послідовності виконання дій і формування взаємозалежності між ними у рамках бізнес-процесів [2].

Основою моделі IDEF3 служить так званий сценарій процесу, що виділяє послідовність дій і підпроцесів аналізованої системи. Як і в методі IDEF0, основною одиницею моделі IDEF3 є діаграма. Іншим важливим компонентом моделі є дія, або у термінах IDEF3 – «одиниця роботи» (Unit of Work).

Методологія ARIS розроблена німецькою фірмою IDS Scheer і ґрунтується на теорії побудови інтегрованих інформаційних систем, що визначає принципи

візуального відображення всіх аспектів функціонування аналізованих компаній, розробленій професором Августом Шером.

Система ARIS представляє собою концепцію і методологію, яка включає безліч методів моделювання, від опису бізнес-процесів до реалізації прикладних систем, які автоматизовують виконання цих бізнес-процесів, а також документування знань по системах і їх процесах. Одна і та ж модель може розроблятися з використанням декількох методів, що дозволяє використовувати ARIS фахівцям з різними теоретичними знаннями й налаштовувати його на роботу із системами, що мають свою специфіку. Моделі в ARIS являють собою діаграми, елементами яких можуть бути такі об'єкти, як «функція», «подія», «структурний підрозділ», «документ»[1]. Архітектура ARIS характеризується сукупністю різноманітних методів моделювання й аналізу систем, що забезпечує розробку інтегрованих засобів моделювання.

Головною перевагою методу ARIS є його комплексність, що демонструє взаємозв'язок між моделями різних типів. Метод ARIS дозволяє описувати діяльність компанії з різних точок зору й встановлювати зв'язок між різними моделями. Однак такий підхід важко реалізується на практиці, оскільки потребує значних витрат ресурсів, як людських, так і фінансових протягом тривалого періоду.

BPMN – графічна нотація для моделювання бізнес-процесів, розроблена Business Process Menegement Initiative, яка орієнтована як на технічних спеціалістів, так і на бізнес-користувачів.

Основним інструментом BPMN служить діаграма бізнес-процесів (Business Process Diagram). Отримана в результаті модель представляє мережу графічних об'єктів, які зображають дії, пов'язані потоками управління.

Нотація BPMN активно може використовуватися в процесі розробки систем управління бізнес-процесами компаній і належить до однієї із найбільш зручних моделей для формування даних, необхідних для побудови інформаційних систем, які автоматизовують бізнес-процеси.

BPMN діаграма відображає процеси різних учасників, кожен з яких може мати свій погляд на неї. По відношенню до учасника одні дії будуть внутрішніми, а інші – зовнішніми. Під час виконання процесу різниця між внутрішніми і зовнішніми діями має велике значення для визначення учасником статусу дії або для пошуку проблем. Однак сама схема залишиться незмінною. Тому проектування бізнес-процесів рекомендується поділяти за такими рівнями:

- бізнес-рівень (Business Layer) – загальне уявлення різних бізнес-кроків і керуючих ними потоків;

- функціональний рівень (Functional Layer) – загальне уявлення про взаємодію бізнес-процесів з базами даних, проектування формату обміну повідомленнями;

- рівень реалізації (Implementation Layer) – схема реалізації деталей процесу.

Слід зазначити, що всі рівні залежні між собою, проте пропонують різне уявлення одного й того ж процесу.

Моделювання бізнес-процесів призначене для опису взаємозв'язків між великим обсягом інформації та великою кількістю цільових груп. Саме тому BPMN об'єднує можливості різних типів моделювання, що забезпечує формування безперервних бізнес-процесів.

Отже, використання сучасних методів моделювання бізнес-процесів підприємств є одним із перспективних напрямків удосконалення системи управління господарською діяльністю. Усі розглянуті методи моделювання бізнес-процесів формують широкі функціональні можливості, а також забезпечують умови адаптації підприємств до роботи з інформаційними системами. Вибір методу моделювання у цілому залежить від предметної області моделювання та масштабу проекту. Тому для моделювання й опису інформаційних бізнес-процесів більш прийнятним є той метод, у якому можливе агрегування й деталізація потоків даних та інформації.

Перспективним напрямком моделювання бізнес-процесів є дослідження бізнес-процесів, їх детальний опис, регламентація, інтеграція економіко-математичних методів з існуючими методами моделювання.

Література

1. Каменнова М., Громов А., Ферапонтов М. Моделирование бизнеса. Методология ARIS / М. Каменнова, А. Громов, М. Ферапонтов. – М.: Весть-Мета-Технология, 2001. – 333 с.
2. Кулябов Д.С., Королькова А.В. Введение в формальные методы описания бизнес-процессов: Учеб. пособие / Д.С. Кулябов, А.В. Королькова. – М.: РУДН, 2008. – 173 с.
3. Репин В.В., Елиферов В.Г. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов / В.В. Репин, В.Г. Елиферов. – М.: «Манн, Иванов и Фербер», 2013. – 544 с.
4. ISO. The ISO 9000:2000 guidance modules – Guidance on the Terminology used in ISO 9001:2000 [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: http://www.iso.org/.

ВИМОГИ ДО КОМПОНЕНТІВ ІНФОРМАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНОГО МЕХАНІЗМУ ПРИЙНЯТТЯ І РЕАЛІЗАЦІЇ РІШЕНЬ В ІНТЕГРОВАНИХ СИСТЕМАХ УПРАВЛІННЯ

Євген Цікало

Кафедра обліку і аудиту, Львівський національний університет імені Івана Франка,
Україна, м. Львів, просп. Свободи, 18
E-mail: tsikala@ukr.net

Requirements were formulated in the information and components of economic information and economic mechanism of making and implementing decisions in integrated management systems.

Ключові слова: інтеграція, компоненти, механізм, рішення, система управління.

Управлінське рішення представляє собою інтелектуальний продукт, створюваний і використовуваний системою управління. Інтелектуальна діяльність, такого роду, передбачає оперування інформацією про характеристики об'єкта (інформаційний образ) з використанням суб'єктом управління інформації-знань про правила оперування, які пояснюють як чинити вплив чи відмовитися від впливу на об'єкт. Тобто управління здійснюють через інформаційне подання як об'єкта, так і дій суб'єкта. Правила (закони) взаємодії між суб'єктом і об'єктом виступають знаннями про важелі цілеспрямованих дій за економічними критеріями корисності.

Рішення подають як поєднання алгоритмічного (формалізованого, технологічного) припису та інформаційного опису дій, які треба виконати й зафіксувати інформаційний результат у прийнятній для суб'єкта формі.

Життєвий цикл рішення має цілісний процес, який можна розділити на два підпроцеси: прийняття і реалізації рішення. Загальний процес, як і його підпроцеси, представлятиме інструментальний аспект функціонування механізму прийняття і реалізації рішення в системі управління. Алгоритмічна сутність рішення в цьому механізмі базуватиметься на економічному обґрунтуванні доцільності (корисності) здійснення певної функції управління. Інформаційний зміст рішення повинен підтвердити економічну цінність інформації в ньому. При цьому слід врахувати цільову спрямованість і організаційну впорядкованість процесу, як ознаки-умови повноти механізму.

Наведені чинники обумовлюють інформаційно-економічну природу механізму прийняття і реалізації рішень в системах управління. У цьому контексті визначимо механізм як сукупність інструментальних правил управління, які застосовуватимуться з допомогою інформаційних засобів і економічних методів оцінки та обґрунтування дій, що складатимуть процедурні інструменти алгоритмізації процесів прийняття рішень та супроводження їх реалізації.

Інформаційно-економічний механізм прийняття і реалізації рішень (ІЕМПРР) забезпечуватиме функціонування механізму управління в інтегрованій системі управління (економічного і виробничо-технологічного) базуючись на синтезі цільової, функціональної, організаційної, інформаційної, інструментально-прикладної інтеграції системи.

Структуруючи ІЕМПРР, необхідно при визначенні його компонентів виходити з таких позицій: врахувати цінністні (якісні) характеристики інформації, що економічно виражені, і економічно доцільні характеристики об'єкта управління у відповідному інформаційному вираженні; врахувати процесуальність інформаційного забезпечення прийняття рішень і алгоритмічність (математичну і логічну) економічного обґрунтування рішень та оцінки їх реалізації.

Такі вимоги до структурування механізму є взаємопов'язаними, а їх інтегроване виконання забезпечить дієвість рішень.

Інформаційна компонентна складова ІЕМПРР повинна: відображати ідентифікаційно-вимірювальний аспект інформації, досягаючи її однорідності, трансформуючи неоднорідну інформацію, та забезпечуючи співставлення порівнюваних фактичних даних (значень показників) з очікуваними (плановими, прогнозованими); містити інформацію про знання системи управління, які інтегруючись, набудуть завершеної економічної форми.

Економічні компоненти ІЕМПРР надаватимуть знання в інформаційному (інформаційно-лінгвістичному) вираженні. Компонен- ти повинні надавати змогу, по-перше, проводити економічну оцінку об'єкта прийняття і реалізації рішення, підкріплюючи висновки поясненням причин і наслідків діагностованої проблеми, по-друге, економічно обґрунтовувати майбутні дії-заходи за рішенням, застосовуючи аналітично доведену аргументацію. Економічно обґрунтовані, на аналітичній основі, рішення повинні забезпечити живучість і розвиток системи управління через її властивості робастності, адаптивності, якісного і кількісного розширення.

Аналогічні вимоги формулюють до інформаційних і економічних компонентів в управлінні самим механізмом, а в конкретному розумінні, до управління процесами прийняття і реалізації рішень. Витрати на управління процесами та їх здійснення досліджуватимуть комплексно, в ув'язці з ефективністю рішень.

Література

1. АСУ на промышленном предприятии: Методы создания: Справочник / С.Б. Михалёв, Р.С. Седегов, А.С. Гринберг и др. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Энергоатомиздат, 1989. – 400 с.
2. Цікало Є. Властивості інтегрованих систем управління: кібер- нетичний аспект формування і реалізації / Є. Цікало // Науковий вісник Львівського національного лісотехнічного університету України : збірник науково-технічних праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2013. – Вип. №23.10. – С. 349–355

Секція 5. Людський капітал в умовах інформаційної економіки

ЗАЛЕЖНІСТЬ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ ВІД РОЗВИТКУ ЛЮДСЬКОГО ПОТЕНЦІАЛУ

Оксана Гинда

Кафедра менеджменту та соціально-гуманітарних дисциплін, Львівська філія ПВНЗ «Європейський університет», УКРАЇНА, м. Львів, вул. Кушевича, 5,
E-mail: hynda_oksana@ukr.net*Досліджено теоретичні питання впливу інвестицій в освіту, науку і професійну підготовку, охорону здоров'я, духовний та фізичний розвиток. Розглянуто залежність величини ВВП країни від обсягів інвестицій у розвиток її людського потенціалу, у якій розширено первинну інформаційну базу та враховано вплив світової фінансово-економічної кризи на ці процеси. Запропоновано заходи для підвищення рівня розвитку людського потенціалу та зростання економіки в Україні.*

Ключові слова: інвестиції, інновації, інформаційне суспільство, людський потенціал, регресійна модель

Вступ

Для утвердження України як держави, в якій найвищою цінністю є людина, проблема інвестування у її розвиток є актуальною. В ринкових умовах ведення господарювання, соціально-економічний розвиток країни визначається і залежить від можливості людини, а саме людського потенціалу, який є невід'ємною запорукою її успіху. Адже його формування залежить від особистості, зовнішніх факторів та форм набуття, а успіх, в свою чергу, полягає у вмілому використанні та їх володінні. З переходом від індустріального до інформаційного суспільства і зростанням ролі людини у виробництві, коли скорочується частка фізичної, низькооплачуваної праці, на заміну якій виступає загальноосвітній, культурно-технічний рівень та кваліфікація працівників, такі дослідження стали ще більш актуальними.

Виклад основного матеріалу

Перехід до ринкових умов господарювання і вихід на міжнародний ринок зумовили необхідність кардинальної зміни розуміння чинників економічного зростання економіки України. Міжнародний досвід зростання виробництва ґрунтується на активному використанні знань та інновацій. Він підштовхує до усвідомлення того, що ефективність економіки можлива лише за рахунок

інвестицій у розвиток людського потенціалу та зростання, в основному, його якісних чинників.

В Україні сьогодні спостерігається незбалансованість розвитку людського потенціалу. Люди, які мають високий рівень кваліфікації через безробіття готові працевлаштуватись на низькооплачувану роботу, що негативно впливає на їх подальшу кваліфікацію та ефективність використання потенціалу.

Незважаючи на те, що на сучасному етапі розвитку економіки України спостерігається значне зростання обсягів інвестицій у людський потенціал, який є обмежений та пов'язаний з економічною і соціальною сторонами виробництва. Для того, щоб забезпечити високу якість людського потенціалу України, інвестиції мають бути збільшені в декілька раз. В першу чергу це стосується витрат підприємств та домогосподарств, частка яких у загальних інвестиціях у людський розвиток повинна суттєво зрости. У зв'язку з цим має бути посилена зацікавленість держави, домогосподарств та підприємств у збільшенні інвестицій у людський розвиток [1].

Інвестування у людський потенціал – це процес вкладення суб'єктів інвестування в основні активи з метою підвищення рівня розвитку та модернізації цього потенціалу, відповідно до рівня розвитку сучасного суспільства. До основних джерел цього інвестування відносяться відрахування з державного бюджету на відповідні програми, податкові пільги та субсидії, власні кошти працівників, а також фінансові ресурси підприємств, недержавних установ та фондів тощо.

Інвестиції у людський потенціал мають ряд особливостей. Зокрема, вони є найбільш вигідними як для окремого працівника, підприємця, який найняв його на роботу, а також всього суспільства. Разом з фізичним і моральним зносом у процесі праці, людський потенціал нагромаджується, множиться і розвивається. З розвитком людського потенціалу його прибутковість підвищується до певної верхньої межі, яка залежить від кожної окремої людини, а після цього швидко знижується.

Значну увагу інвестуванню в людський потенціал приділяють у країнах з розвиненою ринковою економічною системою. Наприклад, за оцінками Світового банку, людський капітал, котрий, на нашу думку, разом з соціально-економічними умовами його формування, розвитку і використання формує людський потенціал, перевищує 80 % всіх продуктивних багатств в Японії і 60 % в США. В Австралії і Канаді, що мають величезні природні ресурси і порівняно невелику чисельність високоосвіченого населення, частка людського капіталу становить близько 20 % від продуктивних багатств цих країн [3], тоді як в Україні підвищення і підтримка на високому рівні цього показника є перепоною для входження нашої держави до складу розвинених країн. Вирішення цієї проблеми ускладнюється з визначенням обсягів інвестицій, які доцільно вкладати в людський капітал, тим більше, що

інвестиції такі в усьому світі на перших етапах фінансують із бюджету державні органи різних рівнів за рахунок оптимізації інших статей витрат.

Виходячи з сказаного виникає питання: наскільки рівень розвитку економіки України залежить від інвестицій у її людський потенціал, його рівень освіти, здоров'я, професійної підготовки тощо. Виконати дослідження, які дали б відповідь на це запитання можна кількома способами. На нашу думку, найкращий з цих способів, який дає можливість оцінити таку залежність не тільки з якісної, а й з кількісної сторони, це метод економіко-математичного, зокрема, статистичного аналізу. Побудовані моделі регресійної залежності дають змогу не тільки приймати ефективні управлінські рішення, а й знаходити відповідні прогнозні значення певних статистичних величин.

Дослідженню ефективності інвестування у людський потенціал, управління цими процесами присвячена значна кількість праць українських та російських науковців. Так, Антонюк В.П. проводить оцінку вартості людського потенціалу і людського капіталу України на макрорівні. Грішнова О.А. оцінює ефективність інвестування освіти, як головної складової інвестування у людський капітал. Однак, з поглибленням світової фінансово-економічної кризи та плином часу ситуація змінюється. Тому метою тези є виявлення регресійної залежності між обсягами ВВП України та інвестиціями в її людський потенціал [4].

Знання, уміння, здібності та досвід людини є інтелектуальним запасом, який накопичується і стає джерелом майбутніх доходів. Формування людського потенціалу можливе тільки за умови цілеспрямованих вкладень в його розвиток з боку держави, організації і самої людини. Тому, вже не одне десятиліття вчені вивчають питання оцінки економічної ефективності інвестицій в людський капітал [3], що й буде метою нашого подальшого наукового дослідження.

Інвестиції у людський капітал можна розподілити за трьома основними видами: витрати на освіту, що сприяє збільшенню людського капіталу; витрати на охорону здоров'я, що підвищує строк використання людського капіталу; витрати на мобільність, дають змогу підвищувати ціну на даний капітал. Інвестування проводиться пропорційно за трьома видами для уникнення структурного перекосу в соціально-економічній системі.

Здійснюють інвестиції у людський потенціал в грошовій або іншій формі, а саме: державні, недержавні, суспільні, міжнародні фонди та організації, освітні заклади, підприємства, сім'ї та окремі громадяни для зростання продуктивності, для формування висококваліфікованих працівників, які забезпечать високі темпи економічного розвитку країни в майбутньому [2]. Тому фінансуючи освіту, наукові дослідження і заходи з охорони здоров'я населення, держава розраховує на поліпшення якості людського потенціалу,

наслідком чого мало би стати зростання обсягу ВВП. Тому керівним органам держави, науковцям і практикам бажано знати чи існує залежність між зростанням обсягу ВВП і зміною рівнів кожного з трьох вказаних макроекономічних видів інвестування у людський потенціал, а якщо існує, то який її вид. Хоча крім цієї залежності, варто було б досліджувати вплив на ВВП коштів, інвестованих у людський потенціал за рахунок інших джерел, зокрема, самих теперішніх та майбутніх працівників, їх роботодавців, недержавних установ та фондів тощо.

На жаль, останнього виконати неможливо через відсутність відповідної статистичної інформації, а визначити залежність обсягів ВВП від обсягів державного фінансування освіти, наукових досліджень та охорони здоров'я та для встановлення зв'язку між вказаними економічними показниками необхідно методом економіко-математичного моделювання, а саме, теорією багатовимірного кореляційно-регресійного аналізу [4].

Висновок

Таким чином, з детермінованості між обсягом ВВП та рівнем державного фінансування освіти і наукової діяльності випливає необхідність виділяти більше коштів державного бюджету на розвиток цих галузей. Адже зі збільшення обсягу фінансування освіти на 1 млн. грн., ВВП України в середньому мало би зрости на 5,7 млн. грн., а аналогічне збільшення обсягу фінансування наукової діяльності дасть змогу збільшити це ВВП на 92,6 млн. грн. Це розуміють уряди багатьох економічно розвинутих країн. На жаль великі соціальні та інші потреби в нашій країні приводять до того, що освіта і наука фінансується за залишковим принципом, що є негативним фактором для підвищення ефективності економіки України. Збільшення фінансування галузей освіти, науки і охорони здоров'я дасть мультиплікативний ефект, що позитивно вплине на ріст економіки країни.

Література

1. Антонюк В. П. Підвищення інвестицій у людський капітал як основа забезпечення конкурентоспроможності національної робочої сили / В. П. Антонюк // Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки. – 2006. – № 5, Т.2. – С. 30-34
2. Багрова І. В. К оценке потерь в использовании трудового потенциала женщин / І. В. Багрова, О. В. Волкова // Придніпровський вісник. – 1996. – № 2. – С. 10–15.
3. Клименко О.Ю. Трудовий фактор у системі соціально-економічного розвитку суспільства / О.Ю. Клименко // Науковий вісник ДДФА : зб. наук. праць. – 2009. – № 2.
4. Гинда О. М. Управління процесами розвитку та реалізації людського потенціалу в економіці України : монографія / О. М. Гинда, В. І. Приймак– Львів : РАСТР 7, 2013. – 438 с.

ІНФОРМАЦІЯ ЯК ОДИН З ГОЛОВНИХ ЧИННИКІВ У ДОСЛІДЖЕННІ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО РОЗПОДІЛУ ДОХОДІВ НАСЕЛЕННЯ

Мстислав Жовтанецький[1], Зоряна Приймак[2]

[1]Кафедра інформаційних систем у менеджменті, Львівський національний університет імені Івана Франка, УКРАЇНА, м. Львів, просп. Свободи, 18
E-mail: myroslava.zh@gmail.com

[2]Кафедра аналітичної економії і міжнародної економіки, Львівський національний університет імені Івана Франка, УКРАЇНА, м. Львів, просп. Свободи, 18
E-mail: zpryimak@gmail.com

Обгрунтовано, що серед головних чинників, які потібно ураховувати у разі дослідження функціонального розподілу доходів є інформаційний чинник. Для адекватного оцінювання вкладу інформаційного виробництва в економічне зростання виникає необхідність прямого включення цього чинника у виробничу функцію як самостійного чинника виробництва і усунення проблеми інформаційної недостатності.

Ключові слова: інформація, функціональний розподіл доходів, чинники виробництва, виробнича функція, економетрична модель.

Вступ

Досліджуючи функціональний розподіл доходів населення, у якості чинників виробництва науковці найчастіше вибирають працю і капітал, припускаючи, що всі інші потенційні чинники, так чи інакше інтегровані в кількісні і якісні характеристики цих двох чинників. Однак, не завжди таке спрощення приводить до правильного результату виконуваних досліджень. Тому вивчення функціонального розподілу має супроводжуватись урахуванням інших чинників, які впливають на цей розподіл. До таких чинників, зокрема, відноситься інформація, яка відіграє суттєву роль у раціональному розподілі отриманого у процесі виробництва прибутку.

Виклад основного матеріалу

Дослідники по різному підходять до вивчення функціонального розподілу доходів. Неокласики використовують для цього виробничу функцію, яка визначає можливий обсяг виробництва в межах фірми або економіки країни за даних ресурсів і технологій. В найпростішому випадку це двофакторна модель Кобба-Дугласа залежності кількості одиниць продукції, яку виготовляє фірма від обсягу її капіталу і кількості найманих на ній працівників. Ця модель не враховує в явному виді інших чинників, що викликає у багатьох економістів її критику. Тому науковцями для дослідження цієї проблеми запропоновано багато інших моделей, які є модифікаціями класичної функції Кобба-Дугласа.

Зокрема це моделі, які ураховують науково-технічний прогрес, рівень знань, кваліфікацію працівників, інформаційний, інституційний та деякі інші чинники.

Зокрема, П. Ромер запропонував дещо споріднену з указаною виробничу функцію, в якій використано чотири основні ресурси – капітал, праця, людський капітал та технологію. Відмінність цієї моделі від функції Коба-Дугласа полягає у використанні замість змінної капіталу списку засобів виробництва. Модель економіки в розумінні Ромера складається з трьох основних секторів: дослідницького, проміжного та сектора виробництва кінцевої продукції [1, с. 130]. В роботі [2] запропоновано удосконалити вигляд виробничої функції Ромера шляхом включення в неї вартості інтелектуального моделювання. Е. Балацький вважає, що дослідження функціонального розподілу доходів повинне супроводжуватися включенням в модель виробничої функції інституціонального чинника [3].

Погоджуючись з цими пропозиціями науковців, ми вважаємо, що серед головних чинників, які потібно ураховувати у разі дослідження функціонального розподілу доходів є інформаційний чинник. Адже урахування вказаного чинника в цих дослідженнях відкриває шлях до адекватного оцінювання вкладу інформаційного виробництва в економічне зростання. Причом в процесі цих досліджень треба вирішити дві взаємопов'язані проблеми.

Перша з цих проблем полягає у необхідності прямого включення інформаційного чинника у виробничу функцію як самостійного чинника виробництва. Найпростішою з таких моделей є функція:

$$Y = aK^{\alpha}L^{\beta}I^{\gamma}, \qquad (1)$$

де Y – кількість одиниць продукції, які виготовляє фірма; K – обсяг капіталу фірми; L – кількість найманих працівників, I – обсяг застосованої інформації, всі константи додатні, $\alpha + \beta + \gamma = 1$. Враховуючи відємність другої похідної від функції (1), можна зробити висновок, що вона підтверджує виконання закону спадної віддачі по відношенню до інформації як фактора виробництва.

Запропонована іншими науковцями функція виду

$$Y = aK^{\alpha}L^{\beta}e^{\gamma \cdot I}, \qquad (2)$$

де всі константи додатні і $\alpha + \beta = 1$, передбачає по відношенню до інформації закон зростаючої віддачі, так як для даної функції незалежно від значення параметрів, які до неї входять, її друга похідна додатна.

На думку Н. Нижегородцева, найбільш адекватне ендогенне включення науково-технічної інформації у виробничу функцію як самостійного чинника виробництва треба подати у виді:

$$Y = aK^{\alpha}L^{\beta}y(I), \qquad (3)$$

де $y(I)$ – узагальнена логістична крива (логіста) *m*-го порядку [4].

Друга з указаних проблем є проблемою інформаційної достатності, яка полягає у тому, щоб використовуваної інформації було достатньо для побудови необхідних моделей. Це стосується не тільки випадку побудови моделей, коли інформаційний чинник прямо включається у виробничу функцію як самостійний чинник виробництва, а й випадку його урахування за посередництвом інших чинників.

Зокрема, у разі побудови економетричних моделей, подовження, укорочення чи зсув у часі первинного динамічного ряду може привести до зміни величин параметрів відповідної моделі. Крім цього, часом шукані результати ми визначаємо не процедурою інтерполяції, а процедурою екстраполяції, а отже ці результати залежать від вибраної форми апроксимуючої функції. Для того, щоб не виникла така проблема треба, щоб емпіричні точки розміщувались на максимально великій області визначення і обов'язково групувались навколо шуканої точки з обох боків від неї [5].

Висновок

Таким чином, інформація в умовах розвитку інформаційної економіки є одним з головних чинників виробництва. Її потрібно ураховувати у разі досліджень функціонального розподілу доходів населення для адекватного оцінювання вкладу інформаційного виробництва у економічне зростання.

Література

1. Бакаєв О.О. Економіко-математичні моделі економічного зростання: Наук. вид. / О.О. Бакаєв, В.І. Гриценко, Л.І. Бажан, Л.О. Бакаєв, К.А. Бобер – НАН України. МОН України. Міжнар. наук.-навч. центр інформ. технологій та систем. – К.: Наук. думка, 2005. – 189 с.
2. Сорвиров Б.В. Формирование и развитие информационных форм кластерного взаимодействия в современной экономике / Б.В. Сорвиров, А.М. Баранов // Механізм регулювання економіки. – 2009. – № 2. – С. 182-196.
3. Балацкий Е.В. Неравновесные цены и гибкость экономических рынков / Е.В. Балацкий // Проблемы прогнозирования. – 2006. – № 6. – С. 67-82.
4. Нижегородцев Р.М. Логистическое моделирование экономической динамики. Ч.I / Р.М. Нижегородцев // Проблемы управления. – 2004. – № 1. – С. 46-53.
5. Балацкий Е.В. Инвариантность фискальных точек Лаффера / Е.В. Балацкий // МЭМО. – 2006. – № 6. – С. 62-71.

ВПЛИВ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ НА НАЦІОНАЛЬНИЙ РИНОК ПРАЦІ

Богданна Косович[1], Вікторія Дмитрук[2]

[1]Кафедра економіки підприємства, Львівський національний університет імені Івана Франка, УКРАЇНА, м. Львів, просп. Свободи, 18
E-mail: bogdanna_k@ukr.net
[2]Кафедра економіки підприємства, Львівський національний університет імені Івана Франка, УКРАЇНА, м. Львів, просп. Свободи, 18
E-mail: pik_viktoria@ukr.net

Influence of globalization is considered on a labor market. Certainly fundamental problems of national labor market and grounded directions of his development in a globalizing economy.

Ключові слова: глобалізація, ринок праці, сегментація ринку праці, інтелектуальна праця, інформаційна економіка.

XXI століття – століття інформатизації суспільства, прискорення соціально-економічного розвитку та впровадження досягнень науково-технічного прогресу, нових інформаційно-комунікаційних технологій, формування глобальних інформаційних систем, створення та освоєння нової продукції в умовах жорсткої глобальної конкуренції. Все це докорінно змінює спосіб життя, умови навчання і праці людей та уявлення про працю. Даний процес відбувається на фоні глобалізації світової економіки, в результаті якої одні країни отримують переваги в економічному розвитку, інші – спіткнулися з соціальними проблемами.

Глобалізація по-різному впливає на національні інтереси, зокрема і на ринок праці. З одного боку долаючи кордонні перепони, вона розширює сфери застосування людської праці, виступає потужним генератором міграційних тенденцій, дає шанси отримати більш високооплачувану роботу, і в разі координації зусиль окремих держав «працює» на ліквідацію напруги на регіональних ринках праці, з іншого – ігнорує найсокровенніші соціальні й культурні потреби населення. Глобалізація нівелює досягнення й цілі політичних місій національних держав щодо захисту людей праці й забезпечення в них громадянського миру і злагоди.

Україна, подібно до інших держав постсоціалістичного простору, характеризується низьким рівнем конкурентоздатності продукції, недостатнім обсягом інвестицій, низьким рівнем залучення економіки до міжнародного поділу праці, дешевизною робочої сили [1].

З цієї позиції український ринок є надзвичайно привабливою нішею для реалізації панівних амбіцій міжнародного капіталу, зокрема інтересів

транснаціональних корпорацій, що в свою чергу є «загрозою» для інтересів національного ринку праці. Оскільки, в глобалізованій економіці транснаціональні корпорації працюють одночасно в багатьох різних країнах, враховуючі зміни в місцевих умовах для власної вигоди. І якщо робітники у більш багатому промисловому суспільстві, наприклад, підуть на страйк для того, щоб підвищити зарплату або умови праці, транснаціональна корпорація може просто перемістити роботу в іншу країну, де робітники більш поступливі. А в таких обслуговуючих галузях, як банківська і страхова, цього можна досягнути просто переміщенням комп'ютерних даних з одного комп'ютера в інший. При цьому в найбільш складному становищі в нинішній глобальній економіці виявились країни, які не здатні конкурувати, наприклад, Індонезія і Таїланд, де рівень оплати праці більш високий, ніж в Китаї [2].

Ринок праці виступає регулятором соціально-економічного становища працівника на виробництві та в суспільстві. В нинішній ситуації вкрай негативний вплив на стабільний національний розвиток відіграє безробіття. Для прикладу, у Львівській області кількість зареєстрованих безробітних на кінець серпня 2014р. становила 24,0 тис. осіб, що на 2,2% менше, ніж у липні 2014р., з них 56% – жінки та 50,7% – молодь у віці до 35 років. Допомогу по безробіттю отримували 82,6% осіб, які мали статус безробітного. Рівень зареєстрованого безробіття в цілому по області на кінець серпня 2014р. становив 1,5% населення працездатного віку, у сільській місцевості – 1,6%, у міських поселеннях – 1,5%. Навантаження зареєстрованих безробітних на 10 вільних робочих місць (вакантних посад) на кінець серпня поточного року становило 121 особу. За професійними групами найбільший попит на робочу силу спостерігався на професіоналів (22,9% від загальної кількості заявлених вакансій), кваліфікованих робітників з інструментом (18,7%), робітників з обслуговування, експлуатації та контролювання за роботою технологічного устаткування, складання устаткування та машин (18,1%), працівників сфери торгівлі та послуг (11,7%), а найменший – кваліфікованих робітників сільського та лісового господарств, риборозведення та рибальства (0,3%), на технічних службовців (1,6%) [3]. Даній ситуації послужив затяжний характер кризи, в якій перебуває українська економіка, спричинив істотне зменшення обсягів ВВП, що призвело до значного скорочення кількості робочих місць. Доцільним вважається створення умов для відтворення трудового потенціалу країни, що можливо тільки при досягненні макроекономічної стабілізації, підвищення інноваційної активності економіки, збереженні існуючих та створенні нових ефективних робочих місць, забезпеченні дієвої державної підтримки конкурентоспроможних вітчизняних виробництв.

Безробіття у Європі стабілізувалося, але знаходиться ще на дуже високому рівні. Найгірша ситуація у Греції та Іспанії - понад 25% людей без роботи. За даними статистичного агентства Європейського Союзу, показник у 12,1% в

єврозоні не змінювався з квітня 2014 року. Безробіття у 28 країнах-членах ЄС дещо нижче - 10,9%, і ця цифра залишається стабільною з травня 2014 року [4].

Найвищий рівень безробіття у Греції - 27,4%, а в Іспанії - 26,7%. Найнижчий рівень безробіття в Австрії 4,8% і в Німеччині - 5,2%. Євростат заявив, що безробіття серед молоді або тих, кому від 16 до 25 років, залишилося без змін на рівні 24,2% в єврозоні і склало 23,6% в цілому по ЄС. Згідно з прогнозом Єврокомісії, середній рівень безробіття в єврозоні в цьому році складе 12,2% і опуститься до 12,1% в наступному [4]. Тим часом економісти, опитані агентством Bloomberg, очікують середнє безробіття на рівні 12,4% в IV кварталі і 12,3% в 2014 році. За час економічної кризи Євросоюз залишили кілька мільйонів осіб і кількість трудових мігрантів постійно зростає. Багато європейців їдуть у пошуках роботи до країн із ринками, що розвиваються. Ще один з активних еміграційних напрямків з Європи - Латинська Америка. Іспанці охоче перебираються в Аргентину, а португальці у Бразилію[4].

В результаті подібних переселень Європа втрачає і кваліфіковані кадри, і робочу силу. А ось ринки починають працювати швидше і ефективніше. Багато емігрантів - люди з вищою освітою, які довго вчилися. Еміграція працівників менш кваліфікованих спеціальностей також дуже значна. За даними Міжнародної організації праці, третина всіх безробітних в Європі нічим не зайнята вже більше року. Найуразливішою частиною населення виявилася молодь у віці до 24 років - 13% з них не можуть знайти роботу[4].

Сегментація дозволяє оцінити стан ринку праці по кожній категорії працівників з точки зору зайнятості та безробіття, встановити умови рівноваги між найманими працівниками та працедавцями. Загалом ринок праці може бути розділений на п’ять сегментів, відображаючи в цілому потреби суспільства: ринок спеціалістів найвищої кваліфікації; ринок кваліфікованих працівників; ринок праці робітничих професій; ринок праці малокваліфікованих працівників і сфери послуг; ринок праці інших носіїв трудового потенціалу. В сьогоднішніх умовах ринку праці важливого значення набувають інформація, наука, знання, які стають головними рушійними силами розвитку. А перехід до розбудови інформаційної економіки докорінно змінює роль людини в суспільно-економічній системі, перетворюючи її не тільки в головний суб’єкт економіки, а й у визначальний критерій та мету розвитку, що тим самим формує інтелектуальний ринок праці.

В соціально-трудовому вимірі - це ринок на якому скорочується зайнятість в первинному та вторинному секторах і розширюються рамки зайнятості у сфері високих технологій, функціонують конкурентоспроможні робочі місця та переважає висококваліфікована робоча сила. Постійно зростає попит на якісно підготовлених спеціалістів, котрі можуть засвоювати великі обсяги

інформації та володіють технікою її обробки (фахівці у галузі комунікацій, фінансів, освіти, науки тощо). Кількість зайнятих працівників у сфері виробництва зменшується, а у сфері послуг – збільшується. Особливо важливим стає інтелектуальний капітал. Таким чином, поряд із традиційним пошуком ринків збуту нині йде напружений пошук цінних видів ресурсів, серед яких перше місце належить інформаційним ресурсам та їхнім носіям – людям. Компанії, що діють у високотехнологічних галузях, посилено «полюють» за інтелектуальними ресурсами, без яких неможливо вижити в жорсткій конкурентній боротьбі.

Таким чином, за своєю суттю глобалізація має об'єктивний вплив на світовий та національний ринки праці, які дедалі більше втрачають свою замкненість та відокремленість. Між ними виникають транснаціональні потоки робочої сили, котрі набирають постійного, систематичного характеру. За таких умов, основним завданням національної економіки є забезпечити конкурентоспроможність робочої сили на міжнародному ринку праці.

Стати рівноправним суб'єктом міжнародного ринку праці та учасником інтеграційних процесів Україна зможе лише за умови підвищення ефективності використання наявного трудового потенціалу і забезпечення його розвитку згідно з міжнародними стандартами, оскільки він є головною продуктивною силою та основою забезпечення конкурентоспроможності економіки кожної держави.

Тому, основною умовою конкурентоспроможності в XXI ст. є формування робочої сили, яка володіє високою продуктивністю праці. В умовах глобалізації національний економічний інтерес має відбивати піраміду суспільних потреб, ставлення нації до економіки як засобу розвитку, самозбереження і безпеки нації. Кожна держава зобов'язана турбуватись про те, щоб її громадяни набували знання і навики, необхідні не лише для виживання, але й для підвищення рівня свого життя.

Література

1. Долішній М., Садова У., Семів Л. Глобалізація та її регіональні виміри / Регіональна економіка № 3(25). – Львів. – 2002. – С.18-19.
2. Михасюк І., Шайовська К. Міжнародна економіка : монографічний навч. посібн. / І. Михасюк, К. Шайовська. – Львів : Апріорі, 2014. – С.14-15.
3. Стан зареєстрованого ринку праці у Львівській області // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http:// www.lv.ukrstat.gov.ua.
4. Стан міжнародного ринку праці // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://geneva.mfa.gov.ua/ua/ukraine-iol/labour.

МІЖНАРОДНИЙ ТА НАЦІОНАЛЬНИЙ РИНКИ ПРАЦІ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ

Михайло Медвідь

Науково-дослідний центр службово-бойової діяльності Національної гвардії України,
Національна академія Національної гвардії України,
УКРАЇНА, м. Харків, пл. Повстання 3
E-mail: medvidmm@ukr.net

The analysis of the interaction of national and iternational labor markets for the formation of human resources to perform the service and combat missions. Given their definition. Some measures to improve market conditions for military personnel.

Ключові слова: ринок праці військовослужбовців, трудові ресурси, військові формування та правоохоронні органи спеціального призначення.

У зв'язку з посиленням загроз національній безпеці, суверенітету і територіальній цілісності нашої держави у 2014 р. приймається Закон України «Про запобігання фінансовій катастрофі та створення передумов для економічного зростання в Україні», відповідно до якого військовослужбовців позбавляють пільг, а особам, звільненим з військової служби, зменшують пенсійне забезпечення, що, своєю чергою, призвело до звільнення значної кількості військовослужбовців – досвідчених фахівців.

Ситуація ускладнюється тим, що згідно із Законом України «Про Національну гвардію України» чисельність військовослужбовців військового формування, яке раніше називали внутрішніми військами МВС України, повинна збільшитися від 32 700 до 60 000 осіб. До згаданих змін і без цього існували проблеми з комплектуванням військових посад як рядового, сержантського і старшинського складу контрактним способом (у період із січня 2008 р. по травень 2013 р. значення показника «укомплектованість військових посад контрактним способом» коливалися від 47,7 до 52 %), так і офіцерського складу (значення показника «відношення кількості звільнених протягом 2,5 років після випуску молодих офіцерів до загальної чисельності випускників Академії внутрішніх військ МВС України» у 2001–2009 рр. коливалися від 8 до 23 %).

Варто звернути увагу на те, що окреслена проблема має такі складники.

Демографічний. Значне зменшення чисельності чоловічого населення призовного віку породжує саму проблему, спричиняє реформування військових формувань та правоохоронних органів спеціального призначення.

Економіка військової служби. Військова служба як специфічна праця давно вже стала об'єктом купівлі-продажу на відповідному ринку.

Соціальна економіка і політика. Сильні в одних і слабкі в інших державах соціальна економіка і політика зумовили створення у розвинутих країнах

іноземних легіонів, приватних військових компаній, а також спричинили міграційний рух частини населення із сформованими військовими компетентностями.

Саме тому у 2002 р. було розпочато процес зміни способу комплектування військових формувань та правоохоронних органів спеціального призначення з призовного на контрактний. Служба безпеки України (у 2007 р.) та Державна прикордонна служба України (у 2008 р.) завершили цей процес першими; у Збройних Силах України, Національній гвардії України (колишніх внутрішніх військах МВС України) та Державній спеціальній службі транспорту він триває дотепер. Значна тривалість цього процесу пояснюється недостатнім стимулюванням громадян України до службово-бойової діяльності.

Таке суспільне благо, як воєнна безпека, створюється військовими формуваннями та правоохоронними органами спеціального призначення з використанням коштів Державного бюджету, отриманих в результаті оподаткування. На сьогодні існує проблемна ситуація із суперечливими позиціями щодо суспільної необхідності зміни способу комплектування військових формувань та правоохоронних органів спеціального призначення на контрактний і відсутності належних умов для його завершення. Така необхідність відображена як у нормативно-правових актах, так і у наукових працях.

Проте наразі як населення не готове сплачувати більші обсяги податків, так і уряд не готовий здійснити перерозподіл видатків Державного бюджету для завершення процесу зміни способу комплектування військових формувань та правоохоронних органів спеціального призначення на контрактний.

Науковою проблемою є потреба у формуванні теоретичних основ регулювання зайнятості у військових формуваннях та правоохоронних органах спеціального призначення, а також науково-методичного апарату максимізації корисності роботодавця (держави) за недостатніх умов гарантованого комплектування військових посад контрактним способом. На жаль, таких теоретичних основ на сьогодні бракує, що й зумовило проведення цього дослідження.

Трудові ресурси для виконання службово-бойових завдань у багатьох розвинених країнах формуються за рахунок мігрантів. Попит на послуги праці для виконання службово-бойових завдань різних держав формується за таких умов: 1) зростання добробуту та відсутність чітких цінностей населення більшості західних країн, що зумовлює неможливість комплектування своїх військових формувань; 2) запобігання урядами багатьох країн залучанню своїх громадян до ведення бойових дій; 3) необхідність надання допомоги деяким країнам у регулюванні міждержавних та внутрішніх конфліктів. Такі умови спонукають до створення і розвитку суб'єктів міжнародного ринку праці –

структур, які користуються міжнародними трудовими ресурсами для виконання службово-бойових завдань у різних державах.

Наразі до структур, які користуються міжнародними трудовими ресурсами для виконання службово-бойових завдань у різних державах, належать іноземні легіони, приватні військові компанії та миротворчі підрозділи ООН.

Іноземний легіон (ІЛ) – військовий підрозділ, який входить до складу збройних сил певної держави і комплектується виключно з іноземців.

Мотивацією службово-бойової діяльності найманців є підвищення свого життєвого рівня і набуття громадянства держави, в якій знаходиться ІЛ. Хоча в Російській Федерації немає ІЛ, проте подібні процеси комплектування її військових формувань відбулися внаслідок окупованої нею території Автономної Республіки Крим та міста Севастополь у березні 2014 р. Мотивацією колишніх військовослужбовців військових формувань України були скоріш не підвищення свого життєвого рівня, а недопущення пониження життєвого рівня своєї сім'ї.

Приватні військові компанії (ПВК) – військові підрозділи, що комплектуються найманцями з різних держав, але на відміну від ІЛ є приватними. Якщо спочатку ці компанії займалися навчанням та підготовкою військових спеціалістів (перші з них створені у 1967 р.), то з 90-х років їх почали активно застосовувати у різноманітних конфліктах саме як військові формування.

Миротворчі підрозділи (МП) ООН – військові підрозділи, оснащені відповідним озброєнням і військовою технікою, засобами підтримки і зв'язку, які сформовані від країн – членів ООН для участі у міжнародних миротворчих операціях.

Трудова міграція сегмента міжнародного ринку праці, що розглядається, є нелегальною. Адже у багатьох країнах (зокрема в Україні) найманство переслідується законом. У Кримінальному кодексі України визначено, що «участь без дозволу відповідних органів державної влади у збройних конфліктах інших держав з метою одержання матеріальної винагороди – карається позбавленням волі на строк від п'яти до десяти років».

Виходячи з проведеного аналізу сегмента ринку праці для виконання службово-бойових завдань відобразимо міграційний рух частини населення із сформованими військовими компетентностями (рисунок 1).

Рис. 1 Міграційний рух частини населення із сформованими військовими компетентностями

Висновок

За результатами проведеного аналізу зайнятості у військових формуваннях та правоохоронних органах спеціального призначення зроблено такі висновки.

1. Уперше виявлено неоднорідність ринку праці військовослужбовців в Україні. За допомогою відомих принципів і критеріальних ознак виділено сегмент національного ринку праці і запропоновано таке його визначення: ринок праці військовослужбовців – це сегмент національного ринку праці, особливість якого полягає у специфіці форм і методів регулювання соціально-економічних відносин між монопсонним роботодавцем – державою – та найманими працівниками з необхідними якостями для виконання службово-бойових завдань. Основною особливістю цього сегмента є відсутність профспілок, що ускладнює регулювання рівня грошового забезпечення військовослужбовців, тобто не дозволяє використовувати існуючу теоретичну модель ринку праці з урахуванням профспілок.

2. Уперше виявлено неоднорідність ринку праці для виконання службово-бойових завдань на міжнародному рівні. На відміну від національного рівня, на міжнародному рівні є чимало покупців послуг праці, пов'язаних з безпосереднім виконанням службово-бойових завдань, тобто середовище сегмента є конкурентним, а наймані працівники не всі є військовослужбовцями. Основна особливість цього сегмента ринку праці на міжнародному рівні – відсутність реміграції.

ЛЮДСЬКИЙ КАПІТАЛ ЯК ЧИННИК СТРУКТУРНИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ В ЕКОНОМІЦІ УКРАЇНИ

Ігор Назаркевич

Кафедра економіки України, Львівський національний університет імені Івана Франка, УКРАЇНА, м. Львів, просп. Свободи, 18

E-mail: nazarkevich@ukr.net

Досліджено проблеми стану та реалізації людського капіталу України в системі економічних відносин. Розглянуто роль людського капіталу у здійсненні структурних перетворень в економіці України. Запропоновано напрями розвитку людського капіталу в умовах структурних перетворень вітчизняної економіки на регіональному рівні.

Ключові слова: людський капітал, структурні перетворення, інновації.

Сучасний стан людського капіталу в Україні є проекцією загального економічного становища держави. Це при тому, що сукупне багатство українських олігархів стабільно зростає, навіть незважаючи на економічну кризу 2008-2009 рр. Схожа ситуація й в деяких інших країнах постсоціалістичного табору, де на фоні загальноекономічного «застою» чи навіть спаду прірва між багатими та бідними лише поглиблюється.

Важливими чинниками, що стримують нарощення експортного потенціалу вітчизняної економіки є зменшення працездатного населення та боргові проблеми стратегічних партнерів України, крім того ціни на споживчі товари вищі, аніж в розвинених країнах. А також домінування сімейних династій в бізнесі та політиці над здоровою конкуренцією, законами та правилами. Все це в підсумку формує своєрідну модель економіки України, яку можна назвати «клановим капіталізмом».

Необхідність переходу на інноваційну модель розвитку національної економіки на даному етапі обумовлено ще й особливостями демографічної ситуації в Україні. Адже останні роки в державі спостерігається скорочення працездатного населення. Причому як через відтік «робочих рук» закордон, так і через низький рівень народжуваності в 90-ті роки XX ст.

Теоретично структура національної економіки мала б змінитися під тиском демографічного фактору в бік капіталомістких секторів, що базуються на знаннях. Водночас працемісткі сектори мали б зазнати зниження темпів зростання через збільшення питомої ваги оплати праці по відношенню до прибутку. Однак для цього необхідно забезпечити потужні вливання капіталу в систему освіти, підвищення кваліфікації робочої сили з одночасною адаптацією до сучасних вимог економіки.

Проте реальний сценарій вочевидь буде більш песимістичний і швидше за все матиме місце ситуація, коли вітчизняні працемісткі галузі витіснить імпорт. Слід мати на увазі, що демографічне питання, а саме зменшення кількості економічно активного населення негативно впливає на темпи економічного зростання, при нинішній ситуації втрата близько 1% ВВП. Адже високотехнологічні галузі, де частка «трудових витрат» є доволі високою зіштовхнуться з дефіцитом висококваліфікованих працівників.

Отже, в таких умовах державна структурна політика має бути спрямована на залучення ефективних інвестицій. Тобто таких інвестицій, які б забезпечували підвищення продуктивності праці та конкурентоспроможності продукції при одночасному скороченні робочої сили. Зрозуміло, що без здійснення модернізації виробничих потужностей, впровадження інновацій, екологізації господарських процесів реалізовувати таку політику неможливо. Тим більше, моральне та фізичне зношення засобів виробництва в Україні перевищує 50%.

Крім цього, реалізація людського капіталу в умовах структурних трансформацій на регіональному рівні на сучасному етапі має відбуватися крізь призму наступних засад:

- максимальне наближення громадського контролю та прозорості діяльності органів місцевої влади і самоврядування;
- організація збору інформації у громади необхідної для оцінки середовища та планування розвитку місцевості;
- формування громадських кооперативів, причому різного профілю від організації виховання і догляду за дітьми до бізнес-структури;
- розвиток людських ресурсів через удосконалення самозайнятості, підвищення екологічної культури населення, реалізація навчальних програм, формування банку даних про людські ресурси, пошук та об'єднання лідерів-громад для мобілізації населення на вирішення певних питань;
- організація рекламування місцевості (інтернет, брошури, газети), обмін досвідом з керівниками інших територій;
- розробка інвестиційного паспортів населених пунктів;
- розвиток виробничої, спеціалізованої та інших видів інфраструктури, комунікацій.

Література

1. Коломойцев В.Є. Структурна трансформація промислового комплексу України: [монографія] / В. Е. Коломойцев. – К.: Укр. енциклопедія, 1997. – 304 с.
2. Лукінов І.І. »Економічні трансформації на прикінці 20-го сторіччя": / І.І. Лукінов [монографія] // [Електронний ресурс]: http://vuzlib.org/ lukinov/_index.htm

ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ СВІТОВОГО І НАЦІОНАЛЬНИХ РИНКІВ ПРАЦІ

Ірина Павлік[1], Ольга Голубник[2]

[1]Кафедра банківського і страхового бізнесу, Львівський національний університет імені Івана Франка, УКРАЇНА, м. Львів, просп. Свободи, 18
E-mail: irysa_29@mail.ru

[2]Кафедра інформаційних систем у менеджменті, Львівський національний університет імені Івана Франка, УКРАЇНА, м. Львів, просп. Свободи, 18
E-mail: olya_golubnyk@ukr.net

Проаналізовано стан та тенденції світового та національного ринків праці. Розкрито вплив світового ринку праці на формування ринку праці України. Досліджено основні міжнародні центри тяжіння робочої сили.

Ключові слова: національний ринок праці, рівень зайнятості, безробіття, трудова міграція.

Вступ

Національний ринок праці становить собою складну систему, що постійно вдосконалюється. Ринкові відносини, що склалися в Україні характеризуються кризовими явищами та створюють необхідність дослідження сучасного стану на ринку робочої сили. Тому аналіз стану, тенденцій національного та світового ринку праці є актуальним та потребує детального розгляду.

Тенденції розвитку ринку праці України

В Україні основними проблемами на ринку праці є високий рівень безробіття, трудова міграція громадян з високою економічною активністю, старіння населення, низька ціна робочої сили [1]. Тому варто детальніше розглянути тенденції, що склалися на вітчизняному ринку праці (табл.1).

Таблиця 1

Динаміка складових робочої сили у 2010-2013 рр.(тис.осіб) [2]

Категорії населення		Роки		
		2011	2012	2013
Безробітні	За МОП	1785,6	1732,7	1677,2
	Зареєстровані у службі зайнятості	544,9	482,8	506,8
Зайняте населення працездатного віку		18516,2	18736,9	18877,4
Зайняті в домашньому господарстві		2452,2	2551,2	2483,4
Середньооблікова кількість найманих працівників		10556	10589	10164
Потреба в робочій силі (найманих працівників)		59,3	48,6	78,7

Сучасні зміни на ринку праці України свідчать, що зі зміною чисельності населення (на 6,205 млн.осіб з 1990 по 2012 рік, а це майже 12 %) відбуваються зміни у зайнятості населення в економіці країни. У 2012 році на 100 осіб зайнятого населення припадало 65 осіб, що знаходились за межею працездатного віку. Рівень зайнятості населення у віці 15-70 років становив 59,6 %, а у працездатному – 66,9 %. Економічна активність міських та сільських поселень становила 69,11 % та 30,89 % відповідно. У сільській місцевості вдвічі більший рівень зайнятості (у порівнянні з міським поселенням) людей старше працездатного віку – 39,1 % проти 20,6 %.

Зайнятість можна вважати ефективною, коли вона забезпечує отримання належного рівня доходу. На сьогодні заробітна плата України є найнижчою серед європейських країн. За даними швейцарського банку «Credit Suisse» найбагатшими виявилися громадяни Польщі, де середній розмір статку становить 28,6 тис. дол., Румунія – 12,4 тис. дол. Населення України, як виявилось є біднішим за китайців (17 тис. дол.) та грузин, статок яких становить більше 13 тис. дол. Щодо частки бідних в Україні, то вона становить 27 % .

За регіонами найбільша частка працівників з заробітною платою вище 5000 грн. спостерігається у м. Києві, Донецькій та Дніпропетровській області. Проте, з 24 регіонів 19 основну питому вагу становлять працівники, що отримують заробітну плату нижче мінімальної та прожиткового мінімуму. Відповідно до статистичних даних 40 млн. громадян мають доходи нижчі прожиткового мінімуму. Рівень ВВП на душу населення в Україні є в 30 разів меншим, ніж в середньому по європейських країнах і в 3,5 разів нижчий середнього світового рівня (рис. 1).

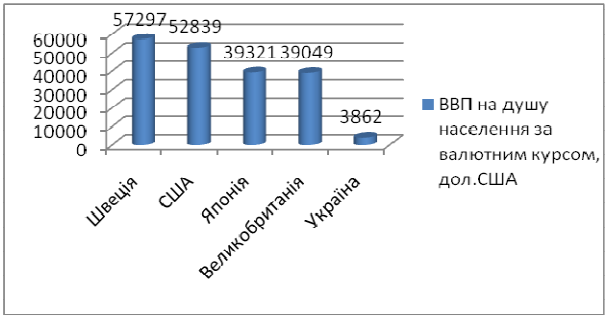


Рис. 1. Продуктивність праці у вибраних країнах світу у 2013 році (складено за матеріалами [3])

В Україні досить високий рівень зовнішньої міграції – майже 7 млн. українців, а це третина громадян працездатного віку. Це обумовлюється цілою

низкою причин, серед яких: неможливість знайти роботу відповідно до освіти, низький рівень та заборгованість з оплати праці – це спонукає українців шукати кращого життя за кордоном [4]. Основні центри тяжіння український трудових мігрантів відображені на рис. 2.

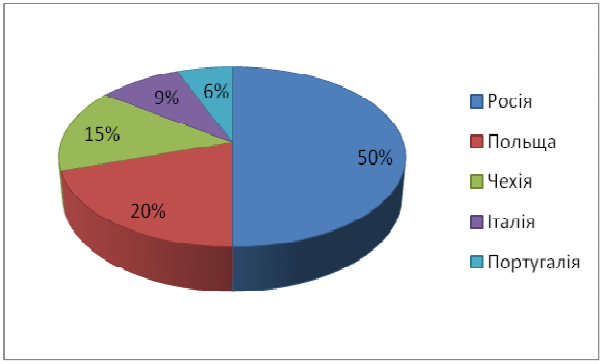


Рис. 2. Основні напрями трудової міграції українців [5]

Стан світового ринку праці

Світовим ринком праці є відносини, що склалися між державами з приводу урівноваження попиту та пропозиції, регулюванняї потоків. Формування світового ринку праці відбувається шляхом міграції робочої сили та через злиття національних ринків праці. Світовий ринок праці має сегментований характер, оскільки в межах цього ринку створюються окремі автономні ринки робочої сили. До складу структури світового ринку праці входять два основні сегменти. До складу першого сегменту входить робоча сила, що має постійну зайнятість, високий рівень кваліфікації та оплати праці. Це як правило, працівники з розвинутих країн: Тайвань, Сінгапур тощо. Другий сегмент світового ринку формує робоча сила, що походить з країн з відносно нижчим економічним розвитком. Серед даного сегменту варто виділити потік нелегальної робочої сили.

Основними функціями світового ринку праці є збалансованість попиту та пропозиції, врівноваження вартості робочої сили, вдосконалення соціального захисту та забезпечення конкуренції між працівниками та роботодавцями.

Щодо безробіття, то найбільше зростання спостерігалось у розвинених країнах та державах Європейського Союзу, в Центральній та Східній Європі. Показники рівня безробіття Азійського регіону залишись незмінними. Однак, найвищий рівень безробіття спостерігається у Східному та Північному регіоні Африки. Кількість безробітних у світі вже сягнула 229 млн. осіб, що свідчить про глобальну соціально-економічну проблему.

Структура зайнятості в останні роки зазнала змін. Зокрема, збільшилась частка зайнятих у сфері послуг (43,3 %) та зменшилась в аграрному секторі (33,5 %). Кількість працюючих бідних у світовому маштабі має тенденцію до зниження. У 2013 році число працівників, що працюють в умовах крайньої бідності зменшилось на 2,7 % , а це один з найнижчих темпів зменшення протягом останнього десятиліття.

Нестабільність на ринку праці викликала міжнародну трудову міграцію. Досліджено, що основним центром тяжіння професіоналів у світі є США та Західна Європа. Щодо низькокваліфікованих працівників, то на них зростає попит у таких країнах, як Італія, Іспанія тощо. До країн з високим рівнем висококваліфікованої робочої праці відносять Великобританію (27,2 %), Данію (27,2%), Швецію (23,9 %). Відповідно є високим рівень зайнятості працездатного населення у цих країнах, так у Данії – 75,1 %, Швеції – 72,9 %, Великій Британії – 71,8 % [6, с.172].

Висновок

Отже, аналіз сучасного національного та світового ринків праці свідчить про ряд негативних тенденцій. Так, економічний розвиток України та світу гальмує зниження зайнятості та зростання рівня безробіття. Щодо міграційних процесів, то вони потребують контролю та регулювання з боку держав, що приймають участь в обміні робочої сили. Можливим є створення спеціалізованих бірж праці, що працевлаштовуватимуть українських громадян за кордоном. Також важливою формою регулювання міграційних процесів з боку держави є встановлення певних кількісних квот на в'їзд мігрантів до країни. Тому існує необхідність подальшого дослідження тенденцій, що склалися на національному та світовому ринках праці.

Література

1. Бараник З.П. Функціонування ринку праці: статистична оцінка: [монографія]/ З.П. Бараник. – К.: КНЕУ, 2007. – 392 с.
2. Матеріали офіційного серверу Державного комітету статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу : http://www.ukrstat.gov.ua.
3. Матеріали серверу Міжнародного валютного фонду [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу : hpp:/www.imf.org.ua/external/index.htm
4. Маршавін Ю.М. Ринок праці України: від кризи до продуктивної зайнятості / Ю.М. Маршавін // Ринок праці та зайнятість населення. – 2010. - № 1. – С.17-21
5. Стан дотримання та захисту прав громадян України за кордоном: Спеціальна доповідь Уповноваженого Верховної Ради України з прав людини. – К.,2003. – 157 с.
6. Середа Г.В. Регулювання і розвиток ринків праці Єврорегіонів / Середа Г.В.: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції студентів і молодих вчених [«Регіональні соціально-економічні проблеми та шляхи їх вирішення»]. – Херсон : ХНТУ, 2005. – С.170-173.

ПІДГОТОВКА ФАХІВЦІВ З АНТИКРИЗОВОГО УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВОЮ СТІЙКІСТЮ СУБ'ЄКТІВ ГОСПОДАРЮВАННЯ В ЕКОНОМІЦІ УКРАЇНИ

Ольга Рудик

Кафедра фінансів, грошового обігу і кредиту, Львівський національний університет імені Івана Франка, Україна, м. Львів, просп. Свободи, 18
E-mail: Rudyk_olya@ukr.net

The article deals with the problems of training in crisis management financial stability entities. The notion of «human capital crisis management in the enterprise».

Ключові слова: криза, людський капітал, антикризовий менеджер.

Вступ

Сучасним інструментом управління розвитком суб'єктів господарювання в умовах наростаючих кризових явищ у зовнішньому середовищі та пов'язаній з цим невизначеності є методологія антикризового управління. Концепції антикризового управління враховують систему можливостей і небезпек розвитку суб'єкта господарювання, виникнення надзвичайних ситуацій, здатних змінити тенденції, що склалися, в майбутньому. Питанню кризових явищ, які виникають у процесі діяльності суб'єктів господарювання, присвячено чимало наукових праць, проте здебільшого простежується звуження наукового світогляду до механічного розрахунку й однобокого тлумачення певного набору фінансових коефіцієнтів, а глибинні причини порушення фінансової стійкості суб'єкта господарювання як цілісної системи часто залишаються поза увагою. Виникає пародоксальна ситуація, коли нарощення аналітичного інструментарію не дає змоги достатньо глибоко розкрити причини виникнення та наслідки впливу кризових явищ на фінансову стійкість ділової одиниці, зокрема, різноманіття інтегральних показників, які застосовують для оцінки й аналізу фінансового стану господарюючого суб'єкта, призводять до зниження інформативності результатів діагностики кризових явищ.

Фінансову стійкість господарюючого суб'єкта забезпечує людський капітал. Поняття «людський капітал» має особистісний, мікро- та макроекономічний рівні. Така градація дає змогу глибше вивчити можливості формування і нагромадження кожного з них, обґрунтувати економічну об'єктивність поведінки щодо інвестицій. На першому рівні людський капітал – це ті знання, вміння, навички та привабливa (чи не дуже) зовнішність, які людина здобула шляхом освіти, професійної підготовки, практичного досвіду і завдяки яким вона може надавати послуги іншим людям. На цьому рівні людський капітал можна порівняти з іншими видами особистої власності

(майно, гроші, цінні папери), яка приносить доходи. Його називають приватним людським капіталом.

На другому (мікроекономічному) рівні людський капітал являє собою вже сукупну кваліфікацію та професійні здібності всіх працівників фірми, а також їхні здобутки у справі ефективної організації праці та розвитку персоналу. На цьому рівні людський капітал асоціюється з виробничим і комерційним капіталом підприємства, бо прибуток отримується від ефективного керування людським капіталом – це філософія бізнесу, якнайефективніше використання виробничих можливостей працівника. Досягти цього можна, якщо створити йому такі умови щоб він міг повністю розкрити свій творчий потенціал. Тоді стають можливими і активізація виробництва, і перемога над конкурентами, й утримання власних позицій на ринку [1].

Професор Чиказького університету, лауреат Нобелівської премії у галузі економіки (1992 р.) Г. Беккер вніс вагомий внесок у популяризацію ідей людського капіталу, пропонував в людському капіталі виділяти капітал освіти (освіта загальна і спеціальна), капітал здоров'я, капітал професійної підготовки (кваліфікація, навички, виробничий досвід), капітал міграції, а також володіння економічно значущою інформацією і мотивацією до економічної діяльності.

І хоча думки економістів суперечливі у розумінні структури людського капіталу, всі дослідники погоджуються, що домінуюче значення має освітній фактор, тобто знання, навички, вміння і спроможність до їх сприймання включили фінансові активи, матеріалізовані знання і здібності людей до продуктивної праці. Накопичені наукові знання, зокрема, матеріалізовані в нових технологіях, вкладення в здоров'я людини стали враховуватися в макроекономічній статистиці як елементи національного багатства, що мають нематеріальну форму. Антикризові заходи в системі кадрової політики повинні передбачити: скорочення всіх рівнів системи управління, а не окремих робочих місць; зміцнення кадрів у вищій ланці управління взаємозамінність елементів організаційної структури підприємства при проведенні скорочень, а також стимулювання діяльності нової організаційної структури; виявлення, підтримка висококваліфікованих працівників, визначення їх лідерських якостей; проведення політики підготовки та перепідготовки керівників і спеціалістів у кризових ситуаціях; децентралізація системи управління, передача необхідних повноважень менеджерам усіх рівнів; збереження кадрового ядра підприємства; набір перспективних висококваліфікованих працівників зі сторони.

Проведення політики формування унікального кадрового потенціалу (від латинського – potential) здійснюється шляхом підбору фахівців здатних готувати нестандартні передкризові заходи і в умовах загальної кризи одержати переваги перед конкурентами. Інтелектуальне лідерство формується за рахунок праці.

Можна виділити специфічні характеристики кризи-менеджера, що відрізняють його від інших професій. До них належать наявність аналітичних здібностей, здатність до творчого підходу та оригінального бачення проблем, компетентність у галузі поведінкових наук та інноватики, а також емоційна зрілість.

Найчастіше в процесі роботи антикризовий менеджер зустрічається з необхідністю виявлення природи негативних змін, що виникли в суб'єкта господарювання, та визначення механізму їх походження. Тому саме аналітичні здібності та діагностичні навички сприяють успіху кризи-менеджера. Проведення діагностики вимагає зосередженості та професійної інтуїції для безпомилкового визначення причинно-наслідкових зв'язків та побудування. Підготовку і навчання менеджерів необхідно планувати по двох напрямах: професійному і психологічному.

Професійна підготовка менеджерів кризових груп передбачає удосконалення майстерності членів групи не тільки в галузі їхньої безпосередньої спеціалізації. Важливо звертати увагу на відпрацьовування навичок спільної роботи всіх членів групи з урахуванням специфіки етапів діагностики кризової ситуації, розробки заходів її подолання, організації робіт з виконання антикризових заходів і постійного систематичного контролю їх виконання.

Головне завдання антикризового управління полягає в прийнятті найбільш ризикових управлінських рішень, які б дозволили досягнути мету з мінімальними додатковими витратами і негативними наслідками. Проведення політики формування кадрового потенціалу шляхом підбору здатних фахівців дозволяє підприємству підготувати нестандартні передкризові заходи в умовах загальної кризи з метою оздоровлення підприємства та виходу із кризової ситуації. Поряд із резервом фінансових ресурсів для проведення передкризових заходів необхідно постійно проводити систематичну роботу по створенню кадрового резерву, в т.ч. для створенню кризис-груп, які могли б працювати в кризових ситуаціях.

Висновок

Важливою складовою сучасної державної стратегії України по виходу національної економіки з кризи є ефективна антикризова політика, зокрема, її кадровий аспект. Саме тому одним із її пріоритетних та нагальних напрямів, потрібно визнати а саме – підготовку фахівців, здатних, в умовах невизначеності економіки та кризових ситуаціях приймати в сфері антикризового управління оптимальні та ефективні рішення на всіх рівнях (мікро, мезо, макро).

Література

1. Павловська О. В. Удосконалення методів аналізу фінансового стану підприємств / О. В. Павловська // Фінанси України. 2001. – № 1. – С. 54-61.

ЛЮДСЬКИЙ КАПІТАЛ В УМОВАХ РОЗБУДОВИ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ЕКОНОМІКИ В УКРАЇНІ

Ольга Стефанишин[1], Галина Прошак[2]

[1]Кафедра економіки України імені М. І. Туган-Барановського, Львівський національний університет імені Івана Франка, УКРАЇНА, м. Львів, просп. Свободи, 18
E-mail: olgastefanyshyn@gmail.com

[2]Кафедра інформаційних систем у менеджменті, Львівський національний університет імені Івана Франка, УКРАЇНА, м. Львів, просп. Свободи, 18
E-mail: halproshak@ukr.net

Розглянуто сутність і складові людського потенціалу, умови його перетворення у людський капітал. На прикладі теоретичних моделей ендогенного зростання простежено внесок людського капіталу у примноження національного продукту. Проаналізовано вплив трансформаційних процесів на кількісні та якісні показники людського капіталу, що дало змогу визначити напрями підвищення ефективності його використання в умовах розбудови інформаційної економіки в Україні.

Ключові слова: людський капітал, людський потенціал, інформаційна економіка, модель, трансформаційні процеси, ринок праці.

Вступ

В умовах розбудови інформаційної економіки в Україні домінуючими чинниками виробництва є знання та інформація. Інформація як базовий системоутворювальний чинник надає принципово нові можливості, пов'язані з характером виробництва (модульність, багатофункціональність, мініатюризація та ін.), особливостями праці (зокрема, віртуалізація процесів, підвищення креативності), специфікою соціальних відносин (формування мережевих систем, глобалізація та ін.). З огляду на це сьогодні основним елементом виробничих функцій та національного багатства стає людський капітал, який здатен творити нові знання на основі генерування інформації.

Виклад основного матеріалу

Україна сьогодні володіє потужним людським потенціалом, про що свідчать світові рейтинги, зокрема індекс людського розвитку (ІЛР). Наприклад, у 2013 році ІЛР дорівнював 0,734 і Україну зачислено до країн з високим рівнем людського розвитку [1].

Людський потенціал економіки України – це сукупність здібностей людей до інтелектуальної, творчої, розумової, економічної, культурної діяльності з метою індивідуального та суспільного розвитку. Можна виокремити такі його ознаки: якісні (здоров'я; інтелектуальна, екологічна, екогомологічна, культурна, творча, сакральна, освітня, інформаційна та мотиваційна ознаки; мобільність; політична діяльність); кількісні (біологічна, демографічна та економічна компоненти; використання часу, громадський порядок, безпека).

Проте сформований людський потенціал не завжди перетворюється на людський капітал. Інвестиції в освіту, охорону здоров'я, мобільність тощо забезпечують формування людського потенціалу. Тільки у процесі використання в господарській діяльності відбувається його трансформація у людський капітал.

Отже, людський капітал – це реалізований людський потенціал. Людський капітал є сумою успадкованого капіталу (природних здібностей) і капіталу, набутого шляхом інвестицій у „навчання, підготовку на виробництві, медичну допомогу, міграцію і пошук інформації про ціни та доходи» [2, p. 11].

Теоретичні моделі ендогенного зростання Р. Солоу, Р. Лукаса, П. Ромера та інших економістів доводять вагомий внесок людського капіталу у збільшення національного продукту:

- модель Р. Солоу (автор на основі стандартної виробничої функції отримав «залишок», який визначав вплив науково-технічного прогресу і людського капіталу на підвищення сукупної продуктивності традиційних чинників);
- Т. Шульц ввів величину інвестицій у людський капітал (видатки на освіту) і пояснив за допомогою них значну частину «залишку»;
- модель Р. Лукаса (економіст довів, що обсяг продукції збільшується безпосередньо завдяки підвищенню рівня людського капіталу типового працівника, а також обґрунтував залежність випуску продукції від впливу екстерналій);
- модель Манківа-Ромера-Уейла (автори, використовуючи виробничу функцію Коба-Дугласа, дослідили залежність обсягу національного продукту від запасу людського капіталу у певному періоді, а також пояснили вплив фізичного і людського капіталу на економічне зростання).

Людський капітал є складовою інтелектуального капіталу, тому в його структурі можна виокремити:

- невідчужувані компоненти інтелектуального капіталу: знання, професійний досвід, навички, творчі здібності, лояльність, корпоративну культуру, підприємницький хист (про що формально свідчать диплом про освіту і сертифікат про підвищення кваліфікації);
- відчужувані компоненти інтелектуального капіталу: окремі об'єкти інтелектуальної власності (патенти на відкриття та винаходи, авторські права, ліцензії тощо), рівень доходів і заощаджень.

Трансформаційні процеси в Україні спричинили зменшення величини сукупного людського капіталу внаслідок кризової ситуації щодо природного приросту населення, погіршення стану здоров'я нації, старіння населення, зниження якості та доступу освітніх послуг, виїзду за кордон висококваліфікованих спеціалістів, значного рівня безробіття, низької середньої заробітної плати тощо. Водночас простежується стимулююча дія перехідних процесів, яка забезпечила розвиток основних складових людського

капіталу: зростання освітнього рівня українського населення, розширення можливостей для отримання індивідами вигод від використання людського капіталу, формування у людей раціонального типу поведінки, розширення послуг інститутів соціальної сфери, використання в освітньому процесі нових форм навчання; зростання мобільності вітчизняних працівників, студентів, учнів та ін. Це позитивно вплинуло на економічний розвиток країни, підвищивши конкурентоспроможність України. Зокрема, за 2013–2014 рр. Україна посіла 76-те місце у рейтингу глобального індексу конкурентоспроможності, піднявшись порівняно із попереднім періодом на 6 позицій [3].

Результативність інвестицій у людський капітал визначається ефективністю його використання на ринку праці. Останніми роками на вітчизняному ринку праці простежуються такі негативні процеси, як експлуатація людського капіталу, відсутність вкладень у людський капітал з боку приватного сектора, надмірна підготовка фахівців окремих спеціальностей, що неминуче призводить до безробіття. Головними концептуальними засадами державного регулювання зайнятості, яке забезпечить перетворення людського потенціалу в людський капітал в умовах становлення інформаційної економіки в Україні, є гармонізація системи національної соціальної політики з європейською, розвиток молодіжного підприємництва, обґрунтування і впровадження національної концепції гнучкої (глобальної) молодіжної зайнятості.

Висновок

В Україні сьогодні сформований потужний людський потенціал, який за сприятливих умов може перетворитися на людський капітал інформаційної економіки. Людський капітал як вагома складова інтелектуального капіталу відіграє суттєву роль в економічному поступі країни, про що свідчать теоретичні моделі ендогенного зростання. Трансформаційні процеси в Україні зумовили зменшення кількісних показників сукупного людського капіталу, але водночас простежуються позитивні тенденції його розвитку. Одним із напрямів прискорення перетворення людського потенціалу у людський капітал є державне регулювання зайнятості.

Література

1. Human Development Report 2014. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://hdr.undp.org/en/2014-report.
2. Becker G.S. Human Capital: A Theoretikal and Empirical Analysis, with Special Reference to Education / Becker G.S. – [Third Edition] – Chicago and London, 1993. – 390 p.
3. The Global Competitiveness Report 2014–2015. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.weforum.org/issues/global-competitiveness.

КОНЦЕПЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ТЕХНОЛОГІЇ ПРОЕКТУВАННЯ ТА АДМІНІСТРУВАННЯ БАЗ ДАНИХ» ДЛЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ АНАЛІТИКІВ

Іван Твердохліб

Кафедра інформаційних систем у менеджменті, Львівський національний університет імені Івана Франка, УКРАЇНА, м. Львів, просп. Свободи, 18
E-mail: i_tverib@franko.lviv.ua

Розглянуто проблему формування змісту навчальних модулів у сфері технологій БД для магістрів спеціальності 8.18010015 «Консолідована інформація». Відзначено особливості поширених в освітній сфері України зразків навчально-методичної продукції у галузі БД. Обґрунтовано структуру і зміст модулів навчальної дисципліни «Технології проектування та адміністрування баз даних», які уможливлюють досяжність студентами задекларованих у галузевому освітньому стандарті ЛНУ ім. І. Франка відповідних компетенцій.

Ключові слова: вища освіта України, магістерські програми, галузевий стандарт, компетенція, інформаційно-аналітична діяльність, консолідація інформації, аналітик консолідованої інформації, бази даних, навчальний модуль.

Вступ

Становлення у світі інформаційної економіки базується на розвитку у економіках країн-лідерів виробництв п’ятого і шостого технологічних укладів (ТУ). Поширення зазначених ТУ зумовлює гостру необхідність нових спеціалізацій та фахівців, здатних вирішувати індустріальні завдання таких виробництв [1], що вимагає певної перебудови систем освіти. Зокрема, в Україні на ринку праці відзначається останніми роками потреба в інформаційних аналітиках для бізнесу. Для часткового заповнення цієї ніші на західноукраїнських ринках праці кафедра ІС у менеджменті ЛНУ імені Івана Франка почала підготовку магістрів з спеціальності 8.18010015 «Консолідована інформація» за спеціалізацією 2433.2 «Аналітик консолідованої інформації» [2].

Компетенції фахівця-аналітика з технологій баз даних відзначено як ключові у галузевому стандарті вищої освіти [2]. Для їх формування передбачено навчальну дисципліну «Технології проектування та адміністрування БД». Оскільки гаалузь технологій БД дуже динамічно розвивається, то постає непросте завдання щодо формування змісту навчальних модулів для цієї дисципліни. Отже, метою науково-методичного дослідження було обґрунтування структури і змісту модулів зазначеної навчальної дисципліни з урахуванням як тенденцій розвитку технологій БД [3], так і вимог галузевого стандарту [2].

Аналіз відповідності змісту навчальних посібників з технологій БД вимогам інформаційних аналітиків

Для аналізу типових рішень щодо структуризації наявних знань з технологій БД у освітній сфері були відібрані поширені на теренах України посібники, які репрезентують основні 3-и групи навчально-методичних джерел, а саме: 1) визнані світові посібники [4-6] універсального спрямування; 2) навчально-методичні розробки спеціального призначення [7, 10]; 3) посібники, рекомендовані Міносвіти України [8, 9]. Головними критеріями відбору були охоплення більшої кількості парадигм [3] розвитку БД та рівень подання знань. Підсумки проведеного порівняльного аналізу відображено у табл. 1.

У табл. 1 використано такі позначення: «+», «-» – факт відповідно наявності чи відсутності зазначеного у рядку аспекта БД у посібниках; «±» – недостатній рівень подання теми модуля у посібниках; SQL, CQL – мови запитів, причому у рядку «Реляційні мови запитів» символом «+» відзначено ті посібники, у яких висвітлено і SQL, і QBE. Групування тем у модулі здійснено на підставі ідентифікації етапів розвитку технологій БД, запропонованих Дж. Греєм [3]. Тому послідовність тем у 2-й графі табл. 1 зверху вниз не відповідає фактичній послідовності розділів і тем у посібниках, автори посібників індивідуально розгортали у часі подання навчального матеріалу. Щодо NoSQL-баз даних, то у посібнику [7] ще розглянуто мови запитів Gremlin та Cypher для графових БД. Також Дейт К.Дж. [6] ще додатково розглядає темпоральні БД.

Проведений аналіз засвідчив наявність деяких чітко виражених тенденцій подання навчального матеріалу у сфері підготовки фахівців з технологій БД, а саме (див. табл. 1):

- індивідуальний підхід авторів як до структури посібника, так і до його змісту, обсягу та вибору інструментів СКБД;
- орієнтація на цільову аудиторію через врахування системи компетенцій, які потрібно сформувати;
- наявність чітко окресленого ядра технологій БД, оволодіння якими необхідне сучасному фахівцю у його професійній діяльності;
- недостатній рівень практичної спрямованості на освоєння сучасних засобів СКБД автоматизації процедур створення і використання БД. Зазвичай усі зосереджуються на поданні стандартів мови SQL без прив’язки до конкретних СКБД. Серед проаналізованих посібників лише Ситник Н.В. [8] для ілюстрації практичних аспектів використовує реляційну СКБД MS Access, у [10] розглядається розподілена реляційна СКБД MS SQL Server, автори [7] описують 4-и нереляційні СКБД, зокрема Cassandra та MogoDB.

Таблиця 1

Порівняльна структуризація змісту поширених посібників з технологій баз даних

Номер і назва модуля	Назва аспекту (теми) змістового модуля	Номер посібника у списку літератури						
		[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
Модуль 1. Адміністрування БД	Основні поняття БД	+	+	+	±	+	+	+
	Життєвий цикл БД	-	+	-	-	-	-	-
	Адміністрування БД	-	+	-	-	±	±	-
	Інфологічне проектування БД	+	+	+	+	+	+	-
Модуль 2. Реляційні БД	Реляційна модель даних	+	+	+	-	+	+	+
	Теорія нормалізації	+	+	+	-	+	+	+
	Реляційні мови запитів	SQL	+	SQL	CQL	+	+	+
	Інструменти СКБД	-	-	-	-	+	-	+
	Управління транзакціями	+	+	+	-	-	-	±
Модуль 3. Постреляційні БД	Розподілені БД	-	+	+	+	+	+	+
	Об’єктно-орієнтовані БД	+	+	+	-	-	+	-
	XML-бази даних	±	±	-	-	-	+	-
	NoSQL-бази даних	-	-	-	+	-	±	-
	Автоматизація проектування БД	-	-	-	+	+	-	-
	Дедуктивні БД	+	-	+	-	-	+	-
Модуль 4. OLAP	Багатовимірні БД	+	-	+	-	+	-	-
	OLAP	+	+	+	±	+	-	-
	Сховища даних	+	+	+	±	+	-	-
Модуль 5. Додаткові аспекти експлуатації БД	Захист БД	+	-	+	-	±	+	+
	Фізична модель БД	+	+	-	+	-	-	+
	Ефективність виконання запитів	+	-	+	+	-	-	+
	Профілактика системних відмов	+	-	-	+	-	±	+
	Паралелізм в БД	+	-	-	-	-	+	-

Структура змістових модулів навчальної дисципліни «Технології проектування та адміністрування БД»

Врахувавши результати проведеного аналізу, часові обмеження навчального процесу, тенденції розвитку технологій БД, їх застосування у сфері інформаційної аналітики та доцільність навчання за принципом «в ширину» пропонується подання навчального матеріалу здійснювати за 3-а змістовими модулями. Стислий опис пропонованої структури навчальної дисципліни відображено у табл. 2. Особливість - вивчення типового ядра парадигм теорії БД та зосередженість на отриманні практичних навичок застосування поширених СКБД для автоматизації опрацювання економічної інформації.

Таблиця 2

Характеристика змістових модулів навчальної дисципліни «Технології проектування та адміністрування БД»

Тема модуля		Компетенції у сфері технологій БД		
номер	назва	знання	уміння	володіння СКБД
1	2	3	4	5
Модуль 1. Основи адміністрування баз даних				
1	Основні поняття теорії БД	Термінологія, включаючи англомовну	Ідентифікація архітектур і типів БД	-
2	Адміністрування БД	Функції і завдання АБД	Експертизи СКБД	Програми експертиз
Модуль 2. Основи технології реляційних баз даних				
3	Основи теорії реляційних БД	Реляційна модель, алгебра	Реалізація запиту операціями алгебри	-
4	Основи проектування реляційних БД	Теорія нормалізації, цілісність	Проектування схеми БД у ЗНФ	MS Access, конструктори таблиць
5	Реляційні мови програмування	Основи SQL та QBE	SQL-схеми БД, SQL-запити, QBE-запити	MS Access, конструктори запитів, звітів
Модуль 3. Основи технології постреляційних баз даних				
6	Основи теорії розподілених БД	Теорія розподілених БД	Створення РБД, запити до РБД	MS SQL Server 2005, конструктори таблиць і запитів

Закінчення табл. 2

1	2	3	4	5
7	Автоматизація проектування БД	Методологія інформаційного моделювання	Застосування ER-моделі для розробки схеми БД	ErWin Platinum
8	Гіпертекстові бази даних	Теорія XML-баз даних	Опис документу мовою XML	MS SQL Server 2005, засоби XML
9	Об'єктно-орієнтовані бази даних	Основні поняття ОО БД	Спроектувати модель ОО БД, створити ОО БД, розробити запит до ОО БД	ОО СКБД Caché, конструктори класів, об'єктів, запитів
10	NoSQL-бази даних	Методологія NoSQL-баз даних	Створити і використати документну БД	СКБД MongoDB, мови опису БД, запити

Висновок

Описана у табл. 2 оригінальна концепція навчальної дисципліни «Технології проектування та адміністрування БД» краще налаштована на досяжність стійких практичних навичок оволодіння сервісами сучасних СКБД різних типів. Автор вважає, що ознайомлення (навіть не дуже фундаментальне) майбутніх фахівців під час навчання зі спектром найуживаніших в бізнесі технологій БД має суттєві переваги перед скрупульозним вивченням якоїсь одної парадигми теорії БД, оскільки покращує їх інтелектуальну мобільність на ринку праці. Головними проблемами під час реалізації запропонованої концепції будуть:

- часові обмеження навчальних планів;
- відсутність готового посібника, який орієнтований на підтримку у навчальному процесі такої концепції, так як наявні підручники не висвітлюють окремих аспектів БД із перелічених у табл. 2;
- кваліфікація викладача, особливо у плані практичного застосування зазначених СКБД;
- мотивація студентів та поточний контроль стану засвоєння матеріалу.

Щодо першої проблеми, то, враховуючи досвід автора, для реалізації такої концепції потрібний семестровий курс з хоча би 5-а годинами аудиторних занять на тиждень – 36 год. лекцій, 18 год. практичних та 36 год. лабораторних занять. Часткову невідповідність існуючих посібників можна усунути через

підготовку конспекту лекцій та розробкою методичного забезпечення [11]. З метою забезпечення стійких практичних навичок використання спектру СКБД автор рекомендує застосовувати індивідуальні роботи, які студенти мають виконати самостійно у межах часу, виділеного на самостійне опрацювання матеріалу. Важливо протоколювати процес прийняття рішень під час виконання таких індивідуальних завдань. Тому лектор має розробити структуру звітів для опису отриманих студентом результатів та оцінювати поточну роботу через призму їх якості.

Аналіз табл. 2 засвідчує відсутність теми, пов'язаної зі сховищами даних. У галузевому стандарті вищої освіти [2] передбачено нормативну дисципліну для вивчення магістрантами технологій сховищ даних.

Література

1. Офицеры технологий [Название с экрана]. – [Электронный ресурс]. – 2014. - Доступ: http://www.interface.ru/home.asp?artId=36472
2. Стандарт вищої освіти Львівського національного університету імені Івана Франка «Освітньо-кваліфікаційна характеристика магістра спеціальності 8.18010015 «Консолідована інформація» (СВО ЛНУ 8.18010015 -12.). – Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2012. – 51 с.
3. Грей Дж. Управление данными: прошлое, настоящее и будуще / Дж. Грей //СУБД. – 1998. - №3. – С.71-80.
4. Гарсиа-Молина Г. Системы баз данных. Полный курс.: Пер. с англ. / Г. Гарсиа-Молина, Дж.Д. Ульман, Дж. Уиндом – М.: Издательский дом «Вильямс», 2003. – 1088 с.
5. Конолли Т. Базы данных: проектирование, реализация, сопровождение. Теория и практика, 2-е изд.: Пер. с англ.: Уч. пос. / Т. Конолли, К. Бегг, А. Страчан – М.: издательский дом «Вильямс», 2000. – 1120 с.
6. Дейт К. Дж. Введение в базы данных, 7-е издание: Пер. с англ. / К.Дж. Дейт – М.: Издательский дом «Вильямс», 2001. – 1072 с
7. Фаулер М. NoSQL: новая методология разработки нереляционных баз данных. : Пер. с англ. / М. Фаулер, П.Дж. Садаладж - М.: ООО «И.Д. Вильяме», 2013. - 192 с.
8. Ситник Н.В. Проектування баз і сховищ даних: Навч. посіб. /Н.В. Ситник – К.: КНЕУ, 2004. – 348 с.
9. Пасічник В.В. Організація баз даних та знань. / В.В. Пасічник, В.А. Резніченко – К.: Видавнича група BHV, 2006. – 384 с.
10. Глушков С.В. Базы данных. / С.В. Глушков, Д.В. Ломотько –Харьков: Фолио; М.: ООО «Издательство АСТ», 2002. – 504 с. – (Учебный курс).
11. Твердохліб І.П. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Проектування баз і сховищ даних» для студентів спеціальності «Економічна кібернетика». Тема «Розподілені бази даних»: Вид. 2-ге, перероблене і доповнене. / І.П. Твердохліб – Львів: ЛНУ імені І.Франка, 20012. – 172 с.

ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ САМОКЕРУВАННЯ ОСОБИСТІСТЮ

Андрій Хоронжий

Кафедра менеджменту Львівського національного університету імені Івана Франка, Україна, м. Львів, просп. Свободи, 18.

Самокерування особистістю – це процес, який складається з інформаційного забезпечення, управлінських ситуацій та прийняття рішень. Інформація становить основу на якій ґрунтується самокерування особистістю. Вона є відповідною системою, має структуру і функції. Структура інформаційної системи містить сукупність відомостей, які сприймаються мозком, фіксуються у пам'яті і є предметом і продуктом мислення. Основними елементами інформаційної системи особистості виступають тілесні цінності – мозок, серце, кров, шкіра, імунна і нервова системи та інші органи. Душевні цінності – це розум, воля, почуття.

Інформаційними джерелами особистості стають органи чуттів людини – зору, слуху, нюху, смаку і дотику, а також відчуття, уявлення і сприйняття. Саме ці органи посилають відповідними імпульсами інформаційні одиниці до мозку і закладають у людській пам'яті.

Федеріко Фестер справедливо виділив чотири типи сприйняття інформації:

- слухове, коли освоюється почута або проголошена в слух інформація;
- зорове, коли запам'ятовується побачене (картина, образ);
- дотикове, коли згадується те, до чого доторкалась людина;
- абстрактно вербальне, коли сприймається текст, слово.

Сприйнята інформація зберігається у пам'яті особистості і в міру потреби відтворюється і використовується у мисленні.

Особистість, сприймаючи інформацію, оцінює її за такими критеріями:

- актуальність – означає власність надходження, тобто саме тепер, коли потрібно;
- корисність – цінність для одержувача;
- достовірність – правдивість, відповідає реальності;
- зрозумілість – означає, що одержувач зможе усвідомити зміст повідомлення;
- оптимальність – мінімальна але достатня;

Інформація особистості поділяється на типи:

- об'єктивна, яка існує поза людською свідомістю і незалежно від неї, тобто від волі і бажань людини;
- суб'єктивна, яка пов'язана з діями особистості і відображає її думки, погляди, переживання і т.п.;

- систематизована, яка характеризується наявністю організованих, цілеспрямованих потоків інформації;
- несистематизована, яка надходить і зберігається хаотично;
- внутрішня, яка містить внутрішні елементи інформації особистості;
- зовнішня, яка надходить до особистості із-зовні;
- загальна – пізнавальна, інструктивна, мотивуюча;
- спеціальна – організаційна, регулююча, контрольна;
- довідкова – містить відомості про особистість;
- поточна, яка існує, відбувається повсякденно.

Інформація закладається в пам'яті у певних масивах. Основними масивами є потреби, інтереси, цілі і завдання.

Масив потреб містить необхідність для життя особистості. Потреби поділяються на фізіологічні, безпеки, приналежності, поваги, самовираження.

Масив інтересів який містить ставлення особистості до своїх потреб.

Масив цілей охоплює бажаний результат діяльності особистості.

Масив завдань містить те, що треба зробити особистості.

Масиви інформації розміщуються у пам'яті особистості.

Пам'ять являє собою процес, який містить сприймання, закріплення, збереження інформації і видачу її для використання.

Добувати інформацію з пам'яті можна за допомогою мислення, думок і спогадів. Мислення – це процес сприймати, переробляти, передавати внутрішню інформацію особистості. Мислення відображає у свідомості особистості поняття, предмети, явища, відносини, функції і думки, а також міркування. В процесі мислення формується інформаційне забезпечення самокерування особистістю, яке є основою визначення і оцінки ситуацій та прийняття рішень.

Література

1. Брижко В. М. Інформаційне суспільство / В. М. Брижко, О. М. Гальченко, В. С. Цимбалюк та інші. – К.: Інтеграл, 2002.
2. Гавловський В. Д. Інформація, право, управління / В. Д. Гавловський, Р. А. Калюжний, О. Д. рупчан та ін. – К.: Вид. Дім «Ін-Юре», 2002.
3. Литвиненко О. В. Спеціальні інформаційні операції / О. В. Литвиненко– К.: Національний інститут стратегічних досліджень, 1999.

ЗВІТНІСТЬ З ДІЯЛЬНОСТІ «ЗЕМЕЛЬНОГО БАНКУ ГІПОТЕЧНОГО» У ЛЬВОВІ: РЕТРОСПЕКТИВНИЙ АНАЛІЗ СТРУКТУРИ ТА ЗМІСТУ

Володимир Швець

Кафедра обліку і аудиту, Львівський національний університет імені Івана Франка, УКРАЇНА, м. Львів, просп. Свободи, 18
E-mail: shwe@ukr.net

Проведено аналіз структури та змісту звітності Земельного Банку Гіпотечного за 1927 р. Розкрито методику, прийоми та методи аналізу тогочасній звітності.

Ключові слова: активи, аналіз, ,баланс, банк, звіт, пасиви, прибуток

Вступ

Ретроспективний аналіз звітності з діяльності „Земельного Банку Гіпотечного» - першого українського банку, створеного на засадах іпотеки, надає можливість побачити, те чого з часів ринкових реформ не вдалось створити в Україні. Сучасні автори реформ у банківській сфері звели трактування іпотеки до кредитних операцій з закладання майна, тоді як на західноукраїнських землях існував успішний досвід класичного іпотечного банку. Відомо, що „Земельний Банк Гіпотечний», розпочав свою діяльність у Львові 1 квітня 1910 року [1]. У джерел його створення були найбільш відомі діячі Галичини, представники релігійних, державних і ділових кіл. Автором ідеї був доктор права Кость Левицький, а завдяки підтримці митрополита Андрея Шептицького „Земельний Банк Гіпотечний» швидко став одним із впливових банків на західноукраїнських землях [2]. Від свого заснування банк вів облік і звітність українською мовою, що актуалізує тему дослідження надаючи інформацію про структуру, зміст і термінологію для ширшого пізнання процесів становлення банківської звітності в ринкових умовах. Такого плану джерельна база не достатньо досліджена з об'єктивних причин, і, насамперед, у зв'язку з недоступністю цих артефактів широкому загалу вчених.

Метою публікації є ретроспективний аналіз структури та змісту звітності іпотечного банку на прикладі діяльності „Земельного Банку Гіпотечного» у Львові за 1928 р.

Щорічні звіти з діяльності „Земельного Банку Гіпотечного» друкували у спілці Діло окремою широкоформатною брошурою. Наприклад, звіт за 1927 р., запропонований і затверджений 14-тими звичайними загальними зборами містив 20 сторінок [3]. Зі звіту дізнаємось про склад Надзірної (наглядової) Ради і дирекції та порядок денний загальних зборів від 30-го квітня 1928 р. Президентом Надзірної Ради був К. Левицький, а директорами – Л. Кульчицький і М. Гаврисевич. Головні питання порядку денного зборів

стосувались замкнення рахунків, звіту і розподілу зиску (прибутку) „Земельного Банку Гіпотечного» за 1927 р. У третьому розділі викладено власне звіт з діяльності банку у 1927 р. Виклад розпочинався із оцінки загального економічного становища в державі. Зокрема, відзначено, що 1927 р. пройшов під знаком стабільності тогочасної валюти – золотого. Державна позичка в американській валюті сприяла стабілізації курсу долара – 8,9 зол. за один долар. Упродовж року знизилась законодавчо закріплена процентна ставка за кредит і склала 12 %, а облікова ставка центрального банку – 8 %. Не зважаючи на зменшення безробіття, споживчий попит населення не зріс. Причинами такої ситуації була дорожнеча пов'язана зі збільшенням адміністративних витрат підприємств у зв'язку із зростанням податків і оплат у промисловості й торгівлі. Ще одна характерна риса звітного року була пов'язана із втратами селян понесеними через повінь. У зв'язку з цим виник попит селян на довгострокові іпотечні кредити, яких у пропозиції не було, що змусило їх брати вексельні позички, котрі вони не могли швидко погашати. Далі, у цьому розділі, проводили порівняльний аналіз діяльності банку по відношенню з минулим 1926 р. Зокрема відзначали, що як і в минулому році банк не уділяв іпотечних кредитів, а по інших ділянках спостерігалось значне зростання. Так, вексельні кредити у 1927 р. зросли на 50 % у порівнянні з минулим роком. Найбільше користувались з цих кредитів селяни – 75 %, на кооперативи вексельних кредитів припадало 11,25 %, а решту (13,75 %) надавали купцям, промисловцям і ремісникам. Аналогічно у звіті відмічається зростання контокорентних операцій банку, які зросли на 100% у порівнянні з попереднім 1926 р. Водночас на 75 % зросли кредити на поточному рахунку, що забезпечувались векселями і товарами. Найбільше зростання спостерігалось в інкасовій діяльності – 316 %. Загалом, чистий зиск у звітному році виріс до 57 440, 48 зол., тоді як цей показник становив у 1926 р. – 57 195,59 зол., у 1925 р. – 19 823,57 зол., а в 1924 р. всього 1 333,45 зол. Після загального аналізу показників діяльності банку, у звіті проводили більш детальний аналіз статей балансу. Причому цей аналіз розпочинали з *Довжного стану* (пасивів) у розрізі окремих статей. Так, *акційний* (акціонерний) капітал залишився не змінним порівняно з минулим роком і складав 1 000 000 зол. (40 000 акцій по 25 зол.). Однак, згідно тогочасного законодавства у банківській діяльності, акційний капітал мав зрости до 5 000 000 зол. в 1928 р. Загальний резервний фонд зріс до 17 282,31 зол., тоді як у 1926 р. становив 11 690,75 зол., а в 1925 р. – 9 828,40 зол. Наступна позиція аналізу присвячена *заставним* листам і *гіпотечним* (іпотечним) позичкам. Якщо за даними балансу попереднього 1926 р. було 374 іпотечних кредитів на суму 328 229,65 зол., то упродовж звітного року сплачено 14 992,53 зол. За рахунок сплачених іпотечних позичок, банком викуплено з амортизаційного фонду заставні листи. Таким чином в обігу залишилось заставних листів на загальну суму – 313 237,12 зол. Наступним кроком аналізу у звіті банку – рух коштів на

біжучому (поточному) рахунку. Так, вклади на поточний рахунок зросли майже у двічі і склали на кінець звітного року - 1 712 256,49 зол., тоді як у попередні роки цей показник відповідно складав: 990 098,82 зол. у 1926 р.; 399 428,46 зол. у 1925 р.; 196 174,59 зол. у 1924 р. Основну частку цих вкладів складали долари США та в інші валюти (1 580 661,04 зол.), а вклади в золотих складали 131 595,45. Як бачимо, відображення у звіті інформації про валютні рахунки здійснювали з використання єдиного грошового вимірника - національної грошової одиниці. Звіт „Земельного Банку Гіпотечного» за 1927 р. містив аналіз *реесконту* векселів. Так, отриманий у Банку Польському і використаний кредит на реесконт векселів становив на початок звітного року – 250 000 зол., тоді як у 1926 р. він становив – 50 000 зол. Упродовж аналізованого 1927 р. цей показник зріс до 400 000 зол., і банк використав з цієї суми - 386 139,76 зол. Аналіз інших статей пасиву балансу об'єднали в одній позиції, де дані звітного року приводили з порівнянням з даними за попередні два роки. Таким чином наведено інформацію по решти статтях, а саме: - крайові та закордонні кореспонденти – 112 612,46 зол., тоді як у 1926 р. -7 925,70 зол., а в 1925 р. – 1 279,93 зол.; - купони заставних листів – 25 800,96 зол., тоді як у 1926 р.22 196,50 зол., а в 1925 р. І т. д.

Наступний розділ аналізу звіту стосується *Чинного стану* (активу) балансу. Інформація по перших п'яти статтях активу подана у розрізі стану на кінець звітного року і трьох попередніх років. Так, готівка в касі становила 209 839,30 зол., тоді як: у 1926 р. – 102 326,64 зол.; у 1925 р. – 98 036,61 зол.; у 1924 р. – 33 414,86 зол. Стан коштів на рахунку у Банку Польському та Почтовій Касі Ощадності на кінець звітного року – 10 119,29 зол., тоді як: у 1926 р. – 7 742,46 зол.; у 1925 р. – 6 346,47 зол.; у 1924 р. – 643,84 зол. На валютному рахунку – 103 380,48 зол., тоді як: у 1926 р. – 116 258,31 зол.; у 1925 р. – 74 125,56 зол.; у 1924 р. – 21 553,23 зол. Стан валюти звітного року відзначено по курсу дня (1$ = 8,20914 зол.). Стан по статті *Ефекти* (цінні папери) на кінець 1927 р. становив 102 380,44 зол., тоді як: у 1926 р. – 92 408,79 зол.; у 1925 р. – 12 494,35 зол.; у 1924 р. – 5 718,35 зол. Вказувалось, що в основному це були акції Банку Польського. У статті дім показували одну суму – 242 000 зол., яка залишилась незмінного упродовж останніх років, але реальна вартість власного будинку по вул. Словацького, 14, була удвічі вищою. Досить широко у звіті банку подавали інформацію про векселі оскільки упродовж звітного року значно зросли операції з векселями.

Аналіз *Рахунку зисків і страт* (прибутків і витрат) у звіті банку, розпочинали з аналізу прибутків від окремих операцій: валютних, з цінними паперами; за отриманими відсотками ті іпотекою. Ці показники аналізують порівнянням звітного року з даними за останні три роки. Так, прибуток від валютних операцій за звітний рік склав 8 539,64 зол., тоді як: за 1926 р. – 35 422,81 зол.; за 1925 р. – 42 211,08 зол.; у 1924 р. – 35 643,49 зол. Зниження прибутку по цій позиції знаходить своє пояснення стабілізацією золотого.

Операції з цінними паперами принесли прибутку за 1927 р. 23 684,76 зол., тоді як за 1926 р. – 4 689,25 зол. Відсотки дали прибутку 144 654,96 зол., тоді як за 1926 р. – 138 290,22 зол.; за 1925 р. – 75 348,54 зол.; за 1924 р. – 25 295,29 зол. відповідно. Від іпотечних операцій отримано прибуток за звітний рік у сумі 25 739,65 зол., тоді як: з 1926 р. – 30 263,39 зол.; за 1925 р. – 889,98 зол. Орендна плата за будинок принесла у 1927 р. – 23 414,97 зол., тоді як: у 1926 р. – 17 748,73 зол.; у 1925 р. – 19 146,21 зол.; у 1924 р. – 6 825,43 зол. Витрати у звітності також подавались за видами. Так, банк у 1927 р. мав такі витрати: на оплату праці -47 928 зол.; податок і оплати – 31 693,02 зол. (у 1926 р. цей показник був значно вищий – 49 070,11 зол., оскільки у цьому році були оплати пов'язані з емісією акцій). Інші адміністративні видатки у звітному році становили суму 48 289,43 зол., тоді як: у 1926 р. – 40 425,89 зол.; у 1925 р. – 31 116,71 зол.; у 1924 р. – 18 513,38 зол. Відсотки від вкладів за 1927 р. склали 27 516,93 зол., тоді як: у 1926 р. – 18 414,73 зол.; у 1925 р. – 15 608,71 зол.; у 1924 р. – 6 169,82 зол. відповідно. Купони від заставних листів у звітному році призвели до витрат у сумі 14 770,15 зол., тоді як у 1926 р. – 16 356,12 зол., а в 1925 р. – 8 304,32 зол. Чистий прибуток банку у звітному році визнано у сумі 57 440,48 зол., тоді як цей показник за попередні періоди становив: за 1926 р. – 57 195,59 зол.; за 1925 р. – 19 823,57 зол.; за 1924 р. – 1 333,45 зол. Надзірна Рада здійснювала постійний нагляд над діловодством банку, підтверджувала відповідність звіту активам і книгам банку. У звіті згадували також про ухвалення і затвердження цих даних загальними зборами банку.

Висновок

Ретроспективний аналіз звітності з діяльності „Земельного Банку Гіпотечного» дає підстави зробити такі висновки: звітність можна було складати українською мовою, що було характерним як для періоду входження західноукраїнських земель до Австрії, так і Польщі; структура звіту акціонерного банку оформлялась окремим друкованим виданням, що характерне і для сьогоднішніх часів; при проведенні аналізу використовували такі методи: дедукції та індукції, аналізу і синтезу, порівняння та факторного аналізу; інформація у тогочасній звітності банку не достатньо аналітично-показова через відсутність таблиць та діаграм. У цілому, слід відзначити, що з діяльності „Земельного Банку Гіпотечного» є позитивним джерелом аналітичного характеру в умовах розвинутих ринкових відносин і особливо банківської діяльності широким використанням іпотеки.

Література

1. Shvets.V. Rozwój bankowości hipotecznej na Ukrainie // System bankowy a gospodarka: perspektywy Polski, Białorusi i Ukrainy. – Kielce: WSU, 2007 – S. 157–176.
2. Творидло М. Земельний Банк Гіпотечний. Львів, 1935. – 88 с.
3. Звіт з діяльності Земельного Банку Гіпотечного (акційної спілки у Львові за 1927 рік). Львів, 1928.

Секція 6. Теорія і практика інформаційної безпеки в Україні

ВИРІШЕННЯ БАГАТОКРИТЕРІАЛЬНОЇ ЗАДАЧІ ОПТИМІЗАЦІЇ СИСТЕМИ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ ЗА УМОВ ВИЗНАЧЕНОСТІ

Наталія Берегулько[1], Юрій Грицюк[2]

[1]Кафедра управління інформаційною безпекою, Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, УКРАЇНА, м. Львів, вул. Клепарівська, 35
E-mail: bereguli4ka@gmail.com
[2]Кафедра програмного забезпечення, Національний університет «Львівська Політехніка», УКРАЇНА, м. Львів, вул. С. Бандери, 12
E-mail: yura.grycyuk@yandex.ru

Solving multicriterion task of optimization information security system in conditions of certainty. When the problem of information security in DSNS Ukraine is solving it's arise questions about their versatility and multi-purpose nature. They need to be addressed because they are uncertain, imprecise, inaccurate. One way of addressing these issues is to consider multicriterion task under certainty of original information.

Keywords: information security systems, information security, multicriterion task, optimization under certainty.

При вирішенні проблем забезпечення інформаційної безпеки (ІБ) у структурних підрозділах ДСНС України виникають питання, пов'язані з їх багатофункціональністю та багатоцільовим призначенням. Прийняття рішень в таких підрозділах часто ускладнене через ряд причин: не завжди є можливість сформувати повну множину загроз ІБ, кількісно оцінити ступінь критичності ситуації, що склалася, та спрогнозувати шляхи її розвитку. Тобто, основна проблема заключається в невизначеності, неточності та недостовірності вхідної інформації.

Будь-яке складне практичне завдання прийняття рішень у структурних підрозділах ДСНС є багатокритеріальним, тому особливий інтерес викликають методи розв'язання відповідних оптимізаційних задач. Наприклад, щоб врахувати декілька критеріїв оцінювання проектів впровадження системи захисту інформації (СЗІ), доводиться розв'язувати багатокритеріальну задачу пошуку оптимального варіанту. У такій задачі кожен з критеріїв відповідає одному об'єкту інформаційної безпеки, але різним напрямам його діяльності і т.д.

Часто в підрозділах ДСНС України, особливо у сфері ІБ спостерігається невизначеність вхідної інформації, яка пов'язана зі складністю об'єкта управління та відсутністю інформації про можливі загрози. Для того, щоб усунути цю невизначеність, використовується додаткова інформація, джерелом якої є соціальні мережі, а найчастіше досвід та інтуїція особи, яка приймає рішення (ОПР). Участь досвідченої ОПР є обов'язковою при вирішенні завдань багатокритеріального пошуку допустимих варіантів СЗІ, особливо це стосується випадку врахування недостатнього обсягу наявної інформації. Окрім цього, важливим елементом процесу забезпечення ІБ є зловмисник (інсайдер), поведінку якого практично неможливо формалізувати.

Задача багатокритеріального управління ІБ за своєю суттю зводиться до задачі оптимального вибору комплексу заходів і засобів захисту інформації. Ефективність реалізації такого підходу значною мірою залежить від точності початкових даних, врахування значної кількості обмежень до СЗІ, визначеності умов її функціонування і, насамперед, передбачуваності людського чинника. Сукупність цих та інших чинників забезпечує чітку постановку задачі управління ІБ, її математичну формалізацію у вигляді багатокритеріальної задачі оптимізації за умов визначеності. Для розв'язання такої задачі, у якій присутня достатня та достовірна кількісна інформація, використовуються класичні методи оптимізації [3].

Зазвичай, для опису переваг того чи іншого варіанта СЗІ використовуються числові функції, які визначені на множині результатів вибору. Значення критерію характеризує ступінь інтенсивності деякої властивості результату, важливого з погляду поставленої мети функціонування СЗІ у підрозділах ДСНС України.

У загальному випадку критерії представляють у вигляді деякої оцінної функції $\tilde{J} = \{J_k,\ k = \overline{1,K}\}$, яка набуває значення на деякій множині оцінок RK, або у вигляді правила, за яким вибирається «якнайкраща альтернатива», яка відповідає максимальному або мінімальному значенню оцінної функції (залежно від значення критерію). Окремим випадком є прийняття рішень на підставі одного критерію. Така постановка задачі можлива в умовах повної визначеності, коли критерій виражають у вигляді функції мети, тобто вибір альтернатив полягає в розв'язанні оптимізаційної задачі. В цьому випадку застосовуються методи лінійного і нелінійного програмування, коли точно відомі всі параметри моделі. У реальних ситуаціях доводиться приймати рішення на підставі множини критеріїв [1, 2].

Розглянемо таку модель задачі прийняття рішень: $\tilde{X} = \{x_j,\ j = \overline{1,n}\}$ – множина допустимих альтернатив; $\tilde{Y} = \{y_i, i = \overline{1,m}\}$ множина очікуваних результатів; $\tilde{F} = \{f_k : \tilde{Y} \to R,\ k = \overline{1,K}\}$ – множина показників якості (критеріїв)

очікуваного результату (тут R – множина дійсних чисел); $\varphi: \tilde{X} \to \tilde{Y}$ – детермінована функція, яка відображає множину допустимих альтернатив у множину очікуваних результатів.

Будемо вважати, що кожному рішенню $x \in \tilde{X}$ відповідає єдиний елемент $y \in \tilde{Y}$, де y=□(x). «Якість» або «корисність» очікуваного результату y, а тим самим і відповідного рішення x оцінюється декількома (K) числами відповідно до залежностей fk. Також припускаємо, що кожну з цільових функцій $\tilde{F} = \{ f_k \to \max, k = \overline{1,K} \}$ потрібно максимізувати. Використовуючи принцип суперпозиції $\tilde{J}(x) = \{ J_k(x) = f_k(\varphi(x)),\ k = \overline{1,K} \}$ маємо можливість безпосередньо оцінювати якість самого рішення x і працювати з таким векторним відображенням:

$$\overline{J}: x \to R^K,\ \overline{J} = \left\{ J_k, k = \overline{1,K} \right\},\ \overline{J}(\tilde{X}) = \tilde{F} \subset R^K. \qquad (1)$$

Задавання бінарного відношення надання переваги *B*' на множині очікуваних результатів $\tilde{Y}$ індукує відповідне бінарне відношення *B*» на множині $\tilde{X}$, а саме $(x_1, x_2) \in B'' \leftrightarrow (\varphi(x_1), \varphi(x_2)) \in B'$. Відповідно виникає бінарне відношення *B*'« у множині оцінок $\tilde{F} \subset R^K$:

$$\forall z_1, z_2 \in \tilde{F} : (z_1, z_2) \in B''' \leftrightarrow (y_1, y_2) \in B', \qquad (2)$$

де: $z_1 = f(y_1)$, $z_2 = f(y_2)$. Тому в детермінованому випадку (в умовах визначеності) відношення надання переваги можуть задаватися в будь-якій з вказаних трьох множин: $\tilde{X}$, $\tilde{Y}$, $\tilde{F}$. Після цього як основне відображення розглядається відображення $\overline{J}: \tilde{X} \to \tilde{F} \subset R^K$, де відповідно до системи надання переваг задаватимуться в множинах $\tilde{X}$ та $\tilde{F}$.

У практичних задачах впровадження СЗІ часто безпосередньо задається відображення $\overline{J}$ і, по суті, $\tilde{Y} = \tilde{F}$, тобто як очікувані результати виступають самі оцінки $\tilde{J} = \{ J_k,\ k = \overline{1,K} \}$. Внаслідок цього отримуємо поширену в додатках багатокритеріальну модель прийняття рішень, або задачу багатокритеріальної оптимізації такого вигляду:

$$\overline{J}(x) \to \max_{x \in \tilde{X}} \Rightarrow \left\{ J_k(x) \to \max_{x \in \tilde{X}},\ k = \overline{1,K} \right\},\ \tilde{X} \subset R^n. \qquad (3)$$

У цьому виразі зроблено таке уточнення: $\tilde{X} \subset R^n$, тобто вважається, що всі альтернативи або рішення параметризовані, а також кожному з рішень відповідає точка x ∈ Rn, $x = \{ x_j,\ j = \overline{1,n} \}$. Тут передбачається, що вибір

оптимальних значень з множини допустимих значень x здійснюється не в усьому n-вимірному просторі Rn, а тільки в межах деякої його підмножини $\tilde{X}$. Наприклад, можна інтерпретувати задачу (3) як задачу оптимального вибору параметрів $x = \{x_j,\ j = \overline{1,n}\}$ деякої системи захисту інформації, якість функціонування якої оцінюється показниками $\tilde{F} = \{f_k, k = \overline{1,K}\}$. В цьому випадку обмеження $x \in \tilde{X}$ відображає наші технологічні й інші можливості реалізації тих або інших значень xj. Окрім цього, частина обмежень може формуватися на базі наявної апріорної інформації, що дає змогу вилучити з розгляду свідомо невдалі варіанти з множини $\tilde{X}$ [3].

Знайти розв'язок задачі (3), який одночасно був би найкращим за всіма критеріями, неможливо, тому, як правило, покращення значення одного із критеріїв приводить до погіршення іншого. В загальному випадку, розв'язком багатокритеріальної задачі є множина Парето-оптимальних розв'язків, побудова яких здебільшого неможлива внаслідок використання значних обчислювальних процедур. Проте, відомі чисельні методи побудови множини Парето, а також традиційні «інженерні» методи багатокритеріальної оптимізації, що зводять задачу (3) до деякої її однокритеріальної версії. Один з них – метод лінійного згортання коефіцієнтів, розглянуто на конкретному прикладі та описано у роботі [4].

Література

1. Ларичев О.И. Теория и методы принятия решений / О.И. Ларичев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : ЛОГОС, 2002. – 392 с.
2. Ногин В.Д. Принятие решений при многих критериях : учебно-метод. пособ. / В.Д. Ногин. – СПб : Изд. «ЮТАС», 2007. – 104 с.
3. Черноруцкий И.Г. Методы оптимизации и принятия решений / И.Г. Черноруцкий. – СПб. : Изд-во «БХВ-Петербург», 2005. – 416 с.
4. Берегулько Н.О. Лінійне згортання критеріїв відбору у задачі багатокритеріальної оптимізації систем захисту інформації / Н.О. Берегулько, Ю.І. Грицюк // Проблеми та перспективи розвитку забезпечення безпеки життєдіяльності : зб. тез доповідей Міжнар. наук.-практ. конф. молодих вчених, курсантів та студентів – Львів : ЛДУ БЖД, 2014. – С. 204-206.

ІНФОРМАЦІЙНИЙ ПІДХІД ДО АНАЛІЗУ ЕКОНОМІЧНОЇ СИТУАЦІЇ У СВІТЛІ ТЕОРІЇ ЗМОВИ ТА НАЦІОНАЛЬНИХ РУХІВ

Святослав Громяк

Кафедра інформаційних систем у менеджменті, Львівського національного університету імені Івана Франка, кандидат економічних наук,
E-mail: svyatoslav.hromyak@gmail.com

Розглядаються засади інформаційного підходу до аналізу соціально-економічної ситуації у державі у світлі теорії змови як частини теорії еліт, а також подається альтернативне бачення феномена «національний рух» як результату комплексної взаємодії чинників соціального збурення та внутрішніх рухів усередині соціуму.

Ключові слова: теорія змови, теорія еліт, національний рух, соціальний рух, мем, інформаційний вірус, когерентні світогляди, вектор зацікавлення, притягання суб'єктів економічної діяльності.

Вступ

Стимулом до появи цього дослідження послужили теорія професор Юринця В.Є. про притягання суб'єктів економічної діяльності, теорія професор Лондара С. про кола обігу фінансів, озвучені ними ще у 2008 році, власні авторські дослідження так званих «мемів», які було розпочато ще 10 років тому, доповідь професор Кульчицького Ю. про засади стимулювання національної складової у вітчизняному підприємництві, а також праці закордонних авторів щодо теорії конспірології.

Багатьом відома одна з легенд теорії змови – теорія «золотого мільярда», згідно якої населення земної кулі для комфортного проживання представників фінансової еліти (найчастіше стверджується що це масони) повинно бути скорочене до 1 млрд. жителів, оскільки ресурси планети є обмеженими, а чисельність населення згідно теорії Мальтуса періодично зростає удвічі. Також у певних колах відома одна з лекцій для ФСБ Єфімова В.А. «Управление миром», у якій, зокрема, зазначається, що фінансові еліти час від часу «ведуть» народи на війну. На думку автора, для сильних світу цього така жертва є необхідністю, яка дозволяє керувати світом, проте механізмів дії цієї жертви, тобто чим обумовлена така необхідність тощо, автор не пояснює. Відомі й більш вагомі історичні факти, які дозволяють стверджувати, що теорія змови, як підхід до вивчення соціально-економічної ситуації, має право на існування, що це не лише вигадки людей з психологічними розладами, як про це йдеться зокрема у праці Карен Дуглас [1]. Мається на увазі, зокрема, Ватергейтський скандал, який розгорівся у Сполучених Штатах у 1970х роках, події 11 вересня які сколихнули світ у 2001 році тощо. Що стосується економіки, то якби не було імовірності змови у економічній сфері, то б не було

антимонопольного законодавства, не було б регулятивних механізмів у фінансовій сфері, які стали відповіддю на фінансову кризу у 1930х після краху на фондовій біржі.

На нашу думку, еталонною моделлю теорії змови можна вважати бачення структури і діяльності масонської організації, а саме певні рівні посвяти на чолі з предиктором, що зводиться до того, що сама організація володіє певною таємницею, невідомою для непосвячених, яка дозволяє втримувати владу, а назовні проектується дві або більше альтернативи завідомо неправдиві. Такий підхід у багатьох моментах перегукується з теорією Стіґліца Джозефа про інформаційну асиметрію, яка ним розкрита у книзі «Глобалізація та її тягар» [6].

Які загрози несе в собі безконтрольне панування фінансових еліт розкриває автор ілюстрацій для бразильської газети «Gazeta Mercantil» Pedro Izique. З його ілюстрацій видно, що гонитва за ВВП і прибутками призводить до гонки озброєнь та виснаження ресурсів у масштабах планети.

Ще однією цікавою тезою може стати думка Маркса про те що національна складова перебуває у антагонізмі до крупної буржуазії, висловлена ним у Маніфесті комуністичної партії [3]. Розвиваючи його ідею, можна припустити, що національний рух може збалансувати діяльність фінансових еліт щодо глобального запровадження буржуазних порядків (те що ми сьогодні зазвичай називаємо глобалізацією).

Інформаційний підхід до аналізу

Якщо розглянути однодолларову купюру, де зображено всевидяче око, знак, який однозначно приписують масонам, то часом приходить на думку асоціація з кібернетичною системою: нагорі керівна підсистема, яка тримає сакральну таємницю і в цьому її влада над керівною, а знизу піраміда виконавчої підсистеми, яка забезпечує гармонійне функціонування й життєдіяльність усієї системи. Роль керівної підсистеми виконує еліта, яку умовно можна розділяти на фінансову, національну, інтелектуальну тощо. Виникає цілком логічне запитання, навіщо соціум організовує такі структури, чи це фізіологічна потреба homo sapiens, чи існують інші чинники. З іншого боку, якщо припустити, що таких утворень декілька або на порядки більше, то матимемо в результаті звичайний інституційний підхід, який широко практикується політологами для вивчення соціально-економічних ситуацій. Є одна відмінність -- інституційний підхід здебільшого вивчає формальні організації (інституції), діяльність яких публічно регламентована, існування яких є беззаперечним фактом, а у теорії змови ми маємо в апріорі непублічну приховану організацію, яку важко виявити й дослідити традиційними методами.

Свого часу професор Юринець В. помітив, що з певних причин суб'єкти економічного господарювання не розпорошені, а локалізовані навколо певних

центрів, що дозволили йому стверджувати що економічні суб'єкти мають здатність притягатися один до одного [7]. Математично силу такого притягання можна відобразити за формулою, яка нагадує формулу всесвітнього тяжіння, де ця сила обернено пропорційна квадрату відстані та прямо пропорційна величині суб'єктів, у даному випадку величині їхнього капіталу. Логічно припустити, що в такому разі за відсутності перешкод усі суб'єкти з часом об'єднаються завдяки силі притягання у одному великому центрі. Якщо ж взяти до уваги вище згадувану думку Макса про антагонізм класів (особливо буржуазії), то можна припустити, що саме націоналізація може бути таким чинником, який збалансовує занадто сильне притягання.

Як не парадоксально, але засади національного руху та теорії змови у світлі інформаційного підходу можуть мати спільні чинники. Йдеться про так звані меми, інформаційні віруси (міфи, чутки, легенди, вислови та навіть символіку; термін «мем» вперше було вжито Річардом Докінзом у 1976 році [5]). Щоб пояснити виникнення національного руху з точки зору інформаційного підходу, можна використати відому фізикам модель лазера, а саме: кванти когерентного світла (однакова довжина хвилі й поляризація), які виникли на фоні дії зовнішнього збудника, коливаючись між напівпрозорою пластиною і дзеркалом, стимулюють появу ще більшої кількості квантів когерентного світла — променя лазера. Неважливо, що саме є зовнішнім збудником, припустімо, що це є зовнішня загроза для держави, де проживає соціум, -- у результаті виникає велика кількість легенд, чуток, «новин», гасел, закликів, які виривають перші активні елементи з їхнього стереотипного стану поведінки, але цього замало, другим етапом є рух: на перший погляд -- звичайне переміщення людей, можливо з військами, можливо для відвідання своїх у військових частинах, конгреси, зібрання тощо, але при цьому відбувається інформаційна взаємодія (не така як у форумах і чатах, де задіяно лише 8% можливостей спілкування між індивідами, а набагато потужніша). Національна ідея слугує лише вектором, який забезпечує когерентність світогляду, це дозволяє мемам влучно попадати у ціль. Як і лазер національний рух може виявитись великою силою, яка змістить панівну еліту чи розполовинить імперії. Можливо саме тому після першої світової війни ми спостерігаємо появу багатьох національних держав, адже протікання соціальних процесів близьке до того, що тут описане.

Один із видів мемів – інформаційний вірус, має певну структуру: логічна бомба, адгезор, маскування. Логічна бомба – це основний функціонал мема, адгезор – дозволяє проникнути у свідомість, зацікавити суб'єкта, маскування – нашарування псевдофактів і деталей, які забезпечують перевірку на «достовірність», чи навпаки унеможливлюють її або ж просто викликають довіру. Чим лаконічніший мем – тим краще він діє. На нашу думку саме емісією таких мемів приховані організації можуть виявити себе, адже як і

будь-який інший вірус, мем не може існувати чи виникати сам по собі – це уламок або продукт життєдіяльності чогось живого.

Висновок

Дослідження мемів важлива задача. Важливо знати не лише про їх існування й походження, а також вміти протидіяти, якщо вони несуть в собі загрозу. Головним засобом протидії є знання. Відомі просвітники України: Драгоманов, Леся Українка та ін., розуміли, що народна просвіта відіграє ключову роль у здоров'ї нації. Володіючи певною базою знань людина є імунізованою, адже адгезор і маскування мема перестають діяти і логічна бомба не досягає своєї мети.

Література

1. Douglas, Karen; Sutton, Robbie (2011). «Does it take one to know one? Endorsement of conspiracy theories is influenced by personal willingness to conspire». British Journal of Social Psychology 50 (3): 544–552.
2. Pedro Izique. Gazeta Mercantil newspaper: Dollar. — Ілюстрація. — Режим доступу: http://adsoftheworld.com/media/print/gazeta_mercantil_newspaper_dollar?size=original
3. К. Маркс і Ф. Енгельс. Маніфест Комуністичної партії // Твори. — Т. 4. — С. 413-414.
4. Barkun, Michael (2003). A Culture of Conspiracy: Apocalyptic Visions in Contemporary America. Berkeley: University of California Press. ISBN 0-520-23805-2.
5. Dawkins, Richard, The Selfish Gene (Oxford University Press, USA; 3rd edition, April 24, 2006, ISBN 0-19-929114-4), p. 192.
6. Стігліц, Джозеф. Глобалізація та її тягар: Пер. з англ. – К.: Вид. дім «КМ Академія», 2003. – 252 с.
7. Юринець В.Є. Модель економічнлго притягання суб’єктів господарської діяльності в умовах глобалізації / В. Є. Юринець, Ю. В. Кучминда // Зб.: «Ефективність державного управління в контексі європейської інтеграції / Матер. щорічної наук.-практ. конф., Львів, 2004, ч.І. – С.209-212.

УПРАВЛІННЯ ВАРІАНТАМИ ВПРОВАДЖЕННЯ СЗІ МЕТОДОМ ІЄРАРХІЧНОЇ СТРУКТУРИ КРИТЕРІЇВ

Ірина Кузьменко[1], Юрій Грицюк[2]

[1]Кафедра інформаційної безпеки, Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, УКРАЇНА, м. Львів, вул. Клепарівська, 35
E-mail: ikuz309@gmail.com
[2]Кафедра програмного забезпечення, Національний університет «Львівська політехніка», УКРАЇНА, м. Львів, вул. вул. Степана Бандери, 12
E-mail: yura.grycyuk@yandex.ru

Проаналізовано метод комплексного оцінювання варіантів впровадження системи захисту інформації (СЗІ), які базуються на формуванні відповідного показника, значення якого в агрегованому вигляді відображає певні цілі вибраної стратегії управління інформаційною безпекою. З'ясовано, що серед осіб, які приймають остаточні рішення, значну популярність набув метод формування показника комплексного оцінювання проектів на основі побудови ієрархічної структури (дерева) критеріїв. На кожному рівні цієї ієрархії відбувається побудова показника агрегованого оцінювання критеріїв попереднього рівня. Особливістю ієрархічної структури є агрегування в кожному вузлі дерева тільки двох критеріїв чи показників їх оцінювання, що є основним достоїнством цього методу.

Ключові слова: система захисту інформації (СЗІ), критерії оцінювання СЗІ, показники агрегованого та комплексного оцінювання критеріїв, експертна оцінка, метод ієрархічної структури критеріїв, система прийняття рішень.

We analyse the method of complex evaluation of projects for the protection of security information system (SIS), which based on the formation of the corresponding parameter, which value in aggregate form displays certain objectives of chosen strategy for information security management. We find out that the method of forming an integrated project evaluation index based on constructing of the hierarchical structure (tree) criteria become the most popular among those who make the final decision. On each level of this hierarchy is constructing an aggregate indicator evaluation criterion of the previous level. The hierarchical structure feature is aggregation only of two criteria at each trees node or its indicators evaluation, which is the main advantage of this method.

Keywords: security information system (SIS), SIS evaluation criteria, indicators of aggregated and comprehensive evaluation criteria, peer review, the hierarchical structure criteria method, the decision-making system.

Для врахування декількох критеріїв оцінювання варіантів впровадження системи захисту інформації (СЗІ), наприклад, у будь-який підрозділ ДСНС України, доводиться розв'язувати багатокритеріальну задачу пошуку оптимального варіанту з множини допустимих. Як правило, мета і завдання впровадження таких СЗІ здебільшого суперечливі між собою. Так, збільшення доступності інформації часто призводить до зменшення її цілісності. Великі витрати на підвищення конфіденційності інформації значно ускладнюють програмно-технічні засоби досягнення її доступності і т.д. Тому завдання вибору оптимального варіанту впровадження СЗІ з урахуванням критеріїв цілісності, доступності, конфіденційності та спостережності інформації належить до задач багатокритеріальної оптимізації [1]. Існує декілька підходів до розв'язання такого класу задач, більшість з яких зводяться до формування показника комплексного оцінювання допустимого варіанту [2], значення якого в агрегованому чи комплексному вигляді відображає певну стратегію впровадження СЗІ у структурні підрозділи ДСНС України.

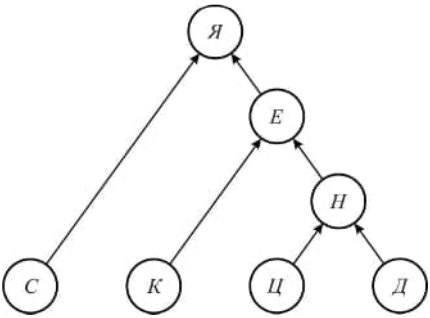


Рис. 1. Ієрархічна структура критеріїв комплексного оцінювання варіантів впровадження СЗІ

Ефективність використання у підрозділах ДСНС України наявних і впровадження нових СЗІ залежить від багатьох постійних і випадкових чинників, у т.ч. і від процедури прийнятих рішень і їхнього практичного втілення в життя. Для прийняття управлінського рішень свого часу велику популярність отримав метод формування показника комплексного оцінювання критеріїв на основі побудови ієрархічної структури (дерева) критеріїв відбору. Ідея методу полягає в тому, що всі критерії організуються в певну ієрархічну структуру, на кожному рівні якої відбувається побудова показника агрегованого оцінювання критеріїв попереднього рівня.

Для оцінювання варіантів впровадження СЗІ у підрозділ ДСНС України нами побудовано ієрархічну структуру для чотирьох критеріїв [2] оцінювання варіантів впровадження СЗІ у підрозділи ДСНС України, які забезпечують конфіденційність інформації, гарантують ступінь її цілісності, відповідний рівень доступності та дає змогу фіксувати діяльність користувачів і виконуваних системою процесів, тобто забезпечують спостережність за роботою системи ЗІ (позначимо їх буквами *С, К, Ц* та *Д*). Спочатку потрібно об'єднати критерій оцінювання цілісності інформації (*Ц*) з критерієм її доступності (*Д*) в один показник агрегованого оцінювання надійності роботи

(*Н*) системи ЗІ. Далі, об'єднуючи показник надійності роботи (*Н*) системи ЗІ з критерієм забезпечення конфіденційності інформації (*К*), отримаємо показник агрегованого оцінювання ефективності роботи (*Е*) системи ЗІ. Потім об'єднуємо показник ефективності роботи (*Е*) системи ЗІ з критерієм забезпечення її спостережності (*С*), отримаємо показник комплексного оцінювання якості роботи (*Я*) впровадженої СЗІ, екстремальне значення якого може забезпечити відібраний варіант з множини допустимих.

Порівняння варіантів впровадження СЗІ за двома критеріями зручно виконувати, подаючи результати їх оцінювання (експертні оцінки) у вигляді матриці. При розв'язанні задачі вибору множини варіантів впровадження СЗІ, яка забезпечуватиме перехід від стану «задовільно» до стану «добре», ми обмежимося аналізом тільки напружених варіантів. Опишемо алгоритм пошуку всіх напружених варіантів стану системи ЗІ з множини допустимих.

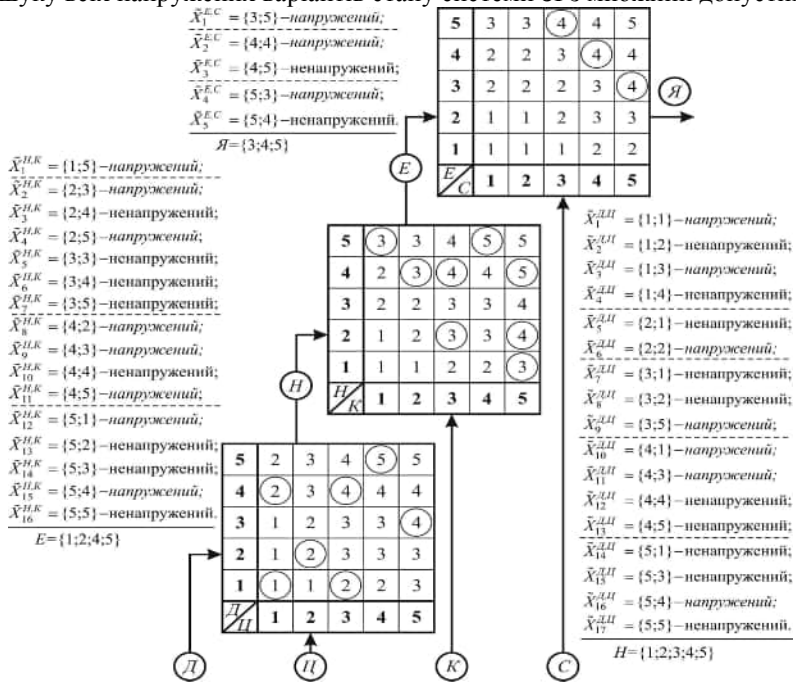


Рис. 2. Схема формування показника комплексного оцінювання варіантів впровадження СЗІ

Оскільки поставлено завдання переходу системи ЗІ із стану $\tilde{X}_0^{\Sigma}$ = {3, 3, 3, 3} зі значенням показника комплексного оцінювання «задовільно» в стан $\tilde{X}_1^{\Sigma}$

= {4, 4, 4, 4} з його значенням «добре», то спочатку розглядаємо матрицю згортання показника ефективності роботи (*E*) системи ЗІ з критерієм забезпечення її спостережності (*C*). Відзначаємо всі елементи матриці *E*/*C*, які мають значення показника «добре» (рис. 2) і які є напруженими, тобто тільки ті, які знаходяться зліва і знизу від них. Для отримання кожного з вказаних станів системи ЗІ потрібно досягти відповідних значень за показником (*E*) і за критерієм (*C*). Так стан системи ЗІ із значенням показника комплексного оцінювання 4 досягається, набувши значення 3 за показником ефективності роботи (*E*) і значення 5 – за критерієм забезпечення її спостережності (*C*) і т.д. Всього отримаємо 5 таких варіантів, серед яких маємо три напружених, а саме: $\tilde{X}_1^{E,C} = \{3;5\} : (4)$, $\tilde{X}_2^{E,C} = \{4;4\} : (4)$, $\tilde{X}_4^{E,C} = \{5;3\} : (4)$.

На рис. 2 у матриці *E*/*C* відзначено кружечком значення показника комплексного оцінювання якості роботи (*Я*) системи ЗІ, які потрібно досягнути для отримання кожного з трьох вказаних вище її станів. Аналогічно вказуємо в матриці *H*/*K* всі напружені варіанти, які за показником ефективності роботи (*E*) системи ЗІ дають такі значення: {3; 4; 5}. Таким самим чином формується матриця Д/Ц, на основі якої потрібно вказати всі напружені варіанти, які за показником надійності роботи (*H*) системи ЗІ дають такі значення: {1; 2; 4; 5}.

Внаслідок виконання розглянутих вище дій отримаємо граф, який містить множину всіх напружених стану впровадження СЗІ, що мають значення показника комплексного їх оцінювання «добре». Побудувавши множину напружених варіантів СЗІ, можна розв'язувати різні задачі формування множини допустимих варіантів впровадження СЗІ з урахуванням чинників вартості та ризику реалізації.

Оскільки цілі впровадження СЗІ у підрозділ ДСНС України здебільшого суперечливі між собою, то для врахування декількох із них доводиться розв'язувати багатокритеріальну задачу пошуку оптимального варіанту. Існує декілька підходів до розв'язання такого класу задач, більшість з яких так чи інакше пов'язані з формуванням показника комплексного оцінювання варіантів, значення яких у агрегованому вигляді відображають відповідну мету системи захисту інформації.

Література

1. Дудикевич В.Б. Ієрархічна модель захисту даних в інформаційних технологіях / В.Б. Дудикевич, Г.В. Микитин, Ю.Р. Гарасим // Проблеми і перспективи розвитку ІТ-індустрії : зб. тез. доп. ІІ Міжнар. наук.-практ. конф. – Харків : Вид-во ХНУРЕ, 2010. – С. 212-213.
2. Грицюк Ю.І. Комплексне оцінювання проектів впровадження системи захисту інформації / Ю.І. Грицюк, І.С. Кузьменко // Вісник НУ «Львівська політехніка». – Сер.: Автоматика, вимірювання та керування. – Львів : НУ «Львівська політехніка». – 2013. – № 774. – С. 39-50.

МІЖНАРОДНИЙ ТА НАЦІОНАЛЬНИЙ АСПЕКТ БОРОТЬБИ З КІБЕРЗЛОЧИННІСТЮ

Наталія Міщук[1], Софія Король[2]

[1, 2]Кафедра інформаційних систем у менеджменті, Львівський національний університет імені Івана Франка, УКРАЇНА, м. Львів, просп. Свободи, 18
E-mail: mishchuk_n@ukr.net

Розкрито суть та причини кіберзлочинності, проаналізовано правові засади запобігання комп'ютерним злочинам, визначено проблеми та напрямки удосконалення методів боротьби з кіберзлочинами у міжнародній та вітчизняній практиці..

Ключові слова: інформаційний простір, кіберзлочини, кіберзлочинність, комп'ютерні мережі, інформаційні технології, правила безпеки у віртуальному просторі.

Вступ

Не можливо уявити сучасне суспільство без повсякденного використання комп'ютерної техніки, мереж зв'язку, мобільних засобів комунікації та інших технічних засобів. Без впровадження новітніх інформаційних технологій органам державного управління, банківській, транспортній, енергетичній та іншим системам було б складно ефективно здійснювати повсякденну діяльність. Сучасна людина оточена засобами комунікації та комп'ютерною технікою не лише на робочому місці, але й у повсякденному житті.

Саме завдяки тому, що усі найважливіші функції сучасного суспільства, так чи інакше, пов'язані з інформаційними технологіями, комп'ютерними мережами і комп'ютерною інформацією, сформувався єдиний світовий інформаційний простір, що, у свою чергу, дозволяє оптимізувати та автоматизувати усі без виключення сфери життєдіяльності. Зокрема, існує цілодобовий доступ до значного обсягу інформації з будь-якого місця на планеті, є можливість швидкого обміну інформацією між користувачами, укладаються господарські угоди з іноземними суб'єктами господарювання без особистої присутності, дистанційно здійснюється управління власними коштами та активами компаній тощо.

Разом з цим, з появою та розвитком єдиного інформаційного простору з'явився новий вид злочинності – кіберзлочинність, який з кожним роком набирає все більших світових масштабів і несе серйозні, а часом, незворотні наслідки.

У сфері уваги як державних органів, так й міжнародної спільноти знаходяться питання пошуку шляхів попередження та протидії злочинам з використанням інформаційно-комунікаційних систем. Для їх ефективного вирішення слід проводити ґрунтовний аналіз стану та тенденцій поширення кіберзлочинності.

Основний виклад матеріалу

Розвиток і прогрес, які приносять людям нові блага та можливості, на жаль, завжди супроводжуються негативними явищами. У сучасних умовах величезний технічний потенціал і безмежні можливості всесвітньої мережі Інтернет усе частіше використовуються у злочинних цілях. Слід зазначити, що сама природа мережі Інтернет є достатньо сприятливою для вчинення злочинів. Такі її властивості, як глобальність, трансграничність, анонімність користувачів, охоплення широкої аудиторії, розподіл основних вузлів мережі і їх взаємозамінність створюють кіберзлочинцям, які використовують Інтернет, переваги на всіх етапах скоєння злочину, а також дозволяють ефективно ховатися від правоохоронних органів [2].

Крадіжки коштів з банківських рахунків, шахрайства з пластиковими платіжними картками, розповсюдження комп'ютерних вірусів, викрадення інформації та порушення правил експлуатації інформаційних та аналітичних систем – це далеко не повний перелік злочинів у сфері комп’ютерних технологій.

Кіберзлочини – це суспільно-небезпечні діяння, які так чи інакше пов’язані з кіберпростором та комп’ютерною інформацією, що моделюється комп’ютерами. Такі злочини характеризуються наступними особливостями: високою латентністю, складністю їх виявлення та розслідування, складністю доказу в суді подібних справ, транснаціональною складовою в основному з використанням інформаційної мережі Інтернет, високим збитком навіть від одиничного злочину [2].

Аналіз стану та тенденцій поширення кіберзлочинності вказує на те, що кількість кіберзлочинів має тенденцію до швидкого зростання.

Вперше про комп’ютерну злочинність в Україні почали говорити у 1990-тих роках. У 1996 році в Україні почав діяти національно-консультаційний пункт з проблем комп’ютерної злочинності.

Днем заснування Управління боротьби з кіберзлочинністю в системі МВС України вважається 27 липня 2009 року. На той час комп’ютерні злочини в Україні лише починали свій розвиток, а на сьогодні – це одна з найдинамічніших груп суспільно-небезпечних посягань.

Впродовж 2013 року працівниками Управління боротьби з кіберзлочинністю столичної міліції було задокументовано 453 факти шахрайства в комп’ютерній мережі, а станом на 1 червня поточного року – вже 240. Сума збитків завданих кіберзлочинцями з початку року перевищила 9 мільйонів гривень [4].

Злочини з інформаційними системами не мають кордонів. За даними спостереження Financial Times, з посиланням на звіт компанії з інтернет-безпеки Symantec, а також джерела в НАТО було виявлено що російські

хакери заразили десятки комп’ютерів у держустановах України та Європи. Зловмисники отримали доступ до важливої інформації, що зберігалася на 60 ПК в українському уряді, а також на близько 10 комп’ютерах в посольствах України закордоном. Окрім українських, були інфіковані вірусом комп’ютери посольств Німеччини, Китаю, Польщі та Бельгії.

Дослідження показало, що наша держава вживає необхідні заходи, які спрямовані на профілактику та протидію комп'ютерної злочинності. Прикладом цьому може служити Указ Президента від 31.07.2000 р. «Про заходи розвитку національної складової глобальної інформаційної мережі Internet та забезпечення широкого доступу до цієї мережі в Україні», а також Розділ 16 «Злочини у сфері використання ЕОМ, систем та комп'ютерних мереж» чинного Кримінального кодексу України.

Позитивним явищем вважаємо те, що в Кримінальному Кодексі України існує самостійний розділ XVI «Злочини у сфері використання електронно-обчислювальних машин (комп’ютерів), систем та комп’ютерних мереж».

Стурбованість міжнародного співтовариства щодо розвитку кіберзлочинності знайшла відображення, зокрема, в таких міждержавних угодах як: Бангкокська декларація з попередження злочинності та кримінального правосуддя (2005 р.), Бухарестська декларація про міжнародне співробітництво в боротьбі з тероризмом, корупцією і транснаціональною організованою злочинністю (2006 р.), Всесвітній саміт з інформаційного суспільства та Конвенції Ради Європи «Про кіберзлочинність» (2001 р.). В цих документах йде мова про спільне протистояння кіберзлодіям, шляхом прийняття відповідних законодавчих актів, які не будуть суперечити ні законам окремої держави ні пунктам договорів, які ратифікувала ця держава.

У грудні 2011 р. було створено Департамент по боротьбі з кіберзлочинністю МВС України, а відповідні територіальні підрозділи почали створюватися лише на початку 2012 р. Специфіка роботи зазначеного підрозділу полягає не тільки у знанні правових аспектів і законодавчих норм, які є підставами для притягнення до відповідальності за кіберзлочини, а й глибоке знання технічної сторони діяння, тобто співробітник правоохоронного органу має добре володіти інформаційними технологіями, бути обізнаними у принципах роботи мереж і пристроїв, які використовуються для скоєння правопорушень, а також бути в курсі останніх розробок у сфері IT-індустрії.

На даний час інформаційні технології стрімко розвиваються, а існуючі механізми контролю не завжди встигають вчасно зреагувати на нову проблему. Хоча злочини і здійснюються у віртуальному світі збитки від них і матеріальні. За висновками експертів, в найближчому майбутньому хакери можуть змістити тероризм і нанести великої загрози суспільству. Сьогодні, найперше, потрібно переглянути усі існуючі заходи та знайти нові що дадуть більший захист в боротьбі з комп’ютерними злочинцями.

В боротьбі з кіберзлочинами нам, простим користувачам комп'ютерних мереж та засобів комунікації, необхідно дотримуватись низки порад, щоб не потрапити на гачок кібер-шахраїв, а саме встановлювати та використовувати ліцензійне програмне забезпечення, використовувати та систематично оновлювати антивірусні програми, дотримуватись основних правил безпеки при використанні системи Інтернет-банкінг та спеціальних платіжних засобів в мережі Інтернет тощо.

Висновок

Отже, на сьогодні відсутнє загальноприйнятне визначення кіберзлочину, однака спостерігається досить широке та вичерпне розуміння його суті та способів його вчинення. Крім того, у суспільстві існує усвідомлення загроз та ризиків пов'язаних із використанням інформаційних технологій, що, у свою чергу, дає можливість розробляти та запроваджувати заходи протидії даному виду злочину.

Протидія кіберзлочинам поєднує комплекс правових, технічних, організаційних та інформаційних заходів, при цьому роль кожного з цих заходів не може бути визначена пріоритетною чи другорядною.

Маємо надію, що наша країна максимально вживатиме заходів у запобіганні кібератакам, а існуючі і майбутні користувачі комп'ютерних мереж будуть захищені від комп'ютерних злочинів завдяки ефективному співробітництву між державним та приватним сектором.

Література

1. Карчевський М.В. Злочини в сфері використання комп'ютерної техніки: навчальний посібник / М.В. Карчевський. – К. : Атіка, 2010. – 168 с. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://it-crime.at.ua/index/tezi_lekcij/0-31
2. Кіберзлочинність: Збірник. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.obljust.dp.ua/4mr2014.doc
3. Кіберзлочинність в Україні – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.science-community.org/uk/node/16132
4. Офіційний сайт ГУМВС України у м.Києві// За останні чотири роки в столиці кіберзлочинність завдала шкоди на загальну суму більш ніж 30 мільйонів гривень. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу http://mvs.gov.ua/mvs/control/kyiv/uk/publish/article/142943

СТАН ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ В УКРАЇНІ ТА НОРМАТИВНО-ПРАВОВІ АКТИ, ЩО РЕГЛАМЕНТУЮТЬ ЇЇ

Захар Сташевський[1], Юрій Грицюк[2]

[1]Кафедра управління інформаційною безпекою, Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, УКРАЇНА, м. Львів, вул. Клепарівська 35
E-mail: zahar_stashevsky@ukr.net
[2]Кафедра програмного забезпечення, Національний університет «Львівська політехніка», УКРАЇНА, м. Львів, вул. Степана Бандери, 28а
E-mail: yura.grycyuk@yandex.ru

Проведено аналіз стану забезпечення інформаційної безпеки держави, суспільства і людини в Україні. Встановлено основні складові системи забезпечення інформаційної безпеки. Проаналізовано вітчизняні та міжнародні нормативно-правові акти, що регулюють діяльність побудови системи захисту інформації та проведено їх порівняльний аналіз.

Ключові слова: інформаційна безпека, система захисту інформації, джерело загроз.

Вступ

За умов глобальної інтеграції та жорсткої міжнародної конкуренції головною ареною зіткнень і боротьби різновекторних національних інтересів держав стає інформаційний простір. Сучасні інформаційні технології дають змогу державам реалізувати власні інтереси без застосування воєнної сили, послабити або завдати значної шкоди безпеці конкурентної держави, яка не має дієвої системи захисту від негативних інформаційних впливів [5, 6].

Виклад основного матеріалу

Сучасний рівень розвитку інформаційних технологій висуває на передній план нові вимоги до побудови систем захисту інформації та забезпечення інформаційної безпеки .

В Україні протягом тривалого часу поняття інформаційної безпеки (ІБ) ототожнювалося з забезпеченням конфіденційності інформації, а найбільшого поширення набуло застосування технічних засобів захисту. Сьогодні інформація, будучи нематеріальною за своєю природою, стає предметом товарно-грошових відносин і об'єктом нормативно-правового регулювання. Перед державними і комерційними підприємствами і організаціями все більш гостро постає проблема не тільки забезпечення надійного захисту інформації від несанкціонованого викрадення та розповсюдження, а й підтримки стабільного доступу до інформації та можливості ефективної роботи з нею. Більш цього, «Доктрина інформаційної безпеки України» проголошує «дотримання конституційних прав і свобод людини і громадянина в області

отримання інформації та користування нею» однієї зі складових національних інтересів в інформаційній сфері.

У зв'язку з викладеним вище сьогодні при побудові систем захисту інформації (СЗІ) у структурних підрозділах ДСНС України все більша увага приділяється встановленню балансу між технічними засобами і законодавчо-організаційними заходами захисту. Перевагу отримує комплексний підхід до захисту інформації, який полягає в одночасному вирішенні цілого ряду різнопланових завдань шляхом застосування сукупності взаємопов'язаних засобів, методів і заходів.

Аналіз публікацій останніх років [7] свідчить про потребу розроблення систем захисту інформації, що базується на такому комплексному підході, надійне функціонування яких неможливо без ефективного управління. Основні функції системи управління ІБ мають стосуватися оцінки ступеня критичності ситуації, пов'язаної з порушенням ІБ підприємства, організації, оцінці рівня ризику порушення ІБ і в підтримці прийняття рішення щодо дій в даній ситуації. Прийняття рішень в такій системі ускладнюється рядом причин: не завжди можливо сформувати всю множину джерел загроз і небезпек ІБ, кількісно оцінити ступінь критичності ситуації, що виникла, побудувати сценарій її розвитку. Основна проблема полягає в найчастіше неповних і невизначених вихідних даних про стан системи захисту інформації.

Таким чином, для забезпечення побудови якісного функціонування СЗІ та забезпечення процесу збереження властивостей інформації на усіх суспільних рівнях її циркулювання необхідно забезпечити збалансовану взаємодію усіх перерахованих вище складових спрямована на вирішення даної проблеми, тому є актуальним аналіз нормативно-правової складової, як однієї з основних керуючих складових з ІБ.

Аналіз найбільш відомих національних і міжнародних стандартів безпеки інформаційних технологій (ІТ) та інформаційних систем (ІС), а саме: BS 7799, ISO/IEC 13335, ISO/IEC 15408: 2002 та основних нормативно-методологічні документи ISO/IEC, які в тому чи іншому аспекті регламентують процеси керування інцидентами ІБ, наведені в табл. 1.

Як свідчить світова практика стандарт ISO/IEC 17799 [1] на сьогодні став найпоширенішим інструментом створення СЗІ, важливо і те, що попередня версія ISO/IEC 17799 від 2000 року офіційно прийнята в Україні як ДСТУ ISO/IEC 17799:2000. ISO/IEC 17799.

В результаті аналізу зроблено висновки про те, що в чинних на даний час стандартах з ІБ: немає рекомендацій щодо створення інформаційних систем (ІС), безпечних на необхідному вимірному і об'єктивно перевіреному рівні; немає практичних рекомендацій щодо формування режиму забезпечення безпеки і його підтримці в умовах динамічного зовнішнього середовища і

структури самої ІС; немає методик кількісної оцінки рівня забезпечення ІБ і створення СЗІ та управління ІБ.

Таблиця 1

Нормативно-правові акти ISO/IEC, що стосуються керування інцидентами інформаційної безпеки [1, 2, 3]

№ п/п	Позначення документу	Назва документу	Рік
1	ISO/IEC 17799	Information technology. Security techniques. Code of practice for information security management.	2000;2005
2	ISO/IEC 27001	Information technology. Security techniques. Information security management systems. Requirements.	2005
3	ISO/IEC TR 18044	Information technology. Security techniques. Information security incident management.	2004
4	ISO/IEC 20000	ISO/IEC 20000:2005. Information technology. Service management. Part 2: Code of practice.	2005

Висновок

Проведений аналіз показав, що стан ІБ в Україні знаходиться на низькому рівні і потребує системного підходу до вирішення даної проблеми. Одним із найважливіших координуючих складових СЗІ є нормативно-правові документи, аналіз яких порівняно з динамікою розвитку міжнародних стандартів, технічних звітів і рекомендацій з керування інцидентами ІБ в Україні використання та створення відповідної нормативно-методологічної бази знаходиться на початковій стадії та потребує подальшого удосконалення.

Література

1. ISO/IEC 17799:2005. Information technology. Security techniques. Code of practice for information security management. 2. ISO/IEC 27001:2005. Information technology. Security techniques. Information security management systems. Requirements.
2. ISO/IEC TR 18044:2004. Information technology – Security techniques – Information security incident management.
3. ISO/IEC 20000:2005. Information technology. Service management. Part 2: Code of practice.
4. Порядок захисту державних інформаційних ресурсів у інформаційно-телекомунікаційних системах. – Затв. наказом ДСТСЗІ СБУ № 76 від 24.12.2001 р.
5. Закон України «Про захист інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах» №2594-IV від 31.05.2006.
6. Указ Президента України «ДОКТРИНА інформаційної безпеки України» № 514/2014 від 6.06.2014.
7. Сташевський З.П. Особливості проблеми синтезу систем захисту інформації у структурних підрозділах МНС України / З.П. Сташевський, Ю.І. Грицюк // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2012. – Вип. 22.10. – С. 79-96.

УДОСКОНАЛЕНИЙ МЕТОД ФЕРМА ФАКТОРИЗАЦІЇ ЧИСЕЛ

Лідія Тимошенко[1], Степан Івасьєв[2], Ксенія Вербик[3]

[1]Кафедра інформатики та управління захистом інформаційних систем, Одеський національний політехнічний університет, УКРАЇНА, м. Одеса
E-mail: lmt0902@gmail.com
[2]Кафедра спеціалізованих комп ютерних системТернопільський національний економічний університет, УКРАЇНА, м. Тернопіль
E-mail: stepan.ivasiev@gmail.com
[3]Кафедра інформатики та управління захистом інформаційних систем, Одеський національний політехнічний університет, УКРАЇНА, м. Одеса, вул. Маршала Говорова, 11в, к.207
E-mail: Verbuk92@mail.ru

Described information technology implementation improved method Ferma based on number-theoretic basis Krestenson.

Ключові слова: факторизація, метод Ферма, теоретико-числовий базис Крестенсона, символ Якобі, символ Лежандра.

Вступ

Удосконалення існуючих методів факторизації є однією з найбільш актуальних задач сучасної криптографії. Задачі факторизації RSA від RSA-968 до RSA-2048 залишаються відкритими. На сьогодні задача факторизації має велику обчислювальну складність. Таким чином, ставиться важливе завдання пошуку шляхів зменшення обчислювальної складності, у тому числі, і відомого методу Ферма. Дане дослідження пропонує один з напрямів його вирішення.

Основна частина

Запропоновано скористатися теоретико-числовим базисом Крестенсона, який дозволяє зменшити обчислювальну складність за рахунок зменшення розрядностей чисел, над якими проводяться операції.

В методі Ферма потрібно знайти два числа x та y такі, що $x^2 - y^2 = n$, тоді $(x + y) * (x - y) = n$.

Далі в рівнянні $x^2 = y^2 - n$ виконаємо наступне перетворення:

$$x^2 \bmod p = y^2 - n \bmod p \qquad (1)$$

одержимо $x^2 \equiv (y^2 - n) \bmod p$.

Для рішення даного рівняння доцільно скористатися символами Якобі, які дозволяють однозначно вказувати, чи обчислюється корінь за модулем.

Нехай p – просте, a – ціле число. Символ Лежандра $\left(\frac{a}{p}\right)$ визначається:

$$\left(\frac{a}{p}\right) = \begin{cases} 0, \textit{ якщо } \text{р } \textit{ділиться на } a \\ 1, \textit{ якщо } a \in Q_p \\ -1, \textit{ якщо } a \in \overline{Q}_p \end{cases}$$

Число a, яке не ділиться на непарне просте р, є квадратичним лишком за модулем p тоді і тільки тоді, коли $a^{\frac{p-1}{2}} \equiv 1 \pmod{p}$, і квадратичним нелишком тоді і тільки тоді коли $a^{\frac{p-1}{2}} \equiv -1 \pmod{p}$.

За теоремою Ферма $a^{p-1} \equiv 1 \pmod{p}$ при НСД(a, p) = 1 та НСД(2, p) = 1. Або:

$$\left(a^{\frac{p-1}{2}} + 1\right) * \left(a^{\frac{p-1}{2}} - 1\right) \equiv 0 \bmod p \qquad (2)$$

Звідси вираз в одній із дужок ділиться на p. Обидві дужки не можуть ділитися на p, оскільки тоді на p ділилася б і їх різниця, яка дорівнює 2, а за умовою теореми p – непарне просте число. Якщо a є квадратичним лишком, то $a = x^2 \pmod{p}$ для деякого такого x, що НСД(x, p) = 1. Отже, $a^{\frac{p-1}{2}} \equiv \left(x^2\right)^{\frac{p-1}{2}} \equiv x^{p-1} \equiv 1 \bmod p$, тобто $a^{\frac{p-1}{2}} \equiv 1 \bmod p$ або $a^{\frac{p-1}{2}} - 1$ ділиться на р. Якщо a є квадратичним нелишком, то $a^{\frac{p-1}{2}} - 1$ не ділиться на p, звідки $a^{\frac{p-1}{2}} + 1$ повинно ділитися на p, або $a^{\frac{p-1}{2}} \equiv -1 \bmod p$.

$$\left(\frac{a}{p}\right) \equiv a^{\frac{p-1}{2}} \pmod{p} \qquad (3)$$

Якщо число a є квадратичним лишком за модулем p, то за означенням символа Лежандра $\left(\frac{a}{p}\right) = 1$, а за критерієм Ейлера $a^{\frac{p-1}{2}} \pmod{p} \equiv 1$.

Відповідно, якщо число a є квадратичним нелишком за модулем p, то $\left(\frac{a}{p}\right) = -1$ і $a^{\frac{p-1}{2}} \pmod p \equiv -1$, звідки і випливає твердження.

Символ Якобі є узагальненням символу Лежандра на випадок, коли n є непарним, але не обовя'язково простим.

Нехай n – непарне ціле число, n ≥ 3. Відомо, що $n = p_1^{k_1} p_2^{k_2} \ldots p_t^{k_t}$, де p_i – прості числа. Символ Якобі $\left(\frac{a}{n}\right)$ визначається так:

$$\left(\frac{a}{n}\right) = \left(\frac{a}{p_1}\right)^{k_1} \left(\frac{a}{p_2}\right)^{k_2} \cdots \left(\frac{a}{p_t}\right)^{k_t} \tag{4}$$

Зазначимо, що якщо n просте, то символ Якобі стає символом Лежандра.

З властивостей символу Якобі випливає, що якщо n непарне, а число a подати у вигляді $a = 2^k a_1$, де a_1 – непарне число, то

$$\left(\frac{a}{n}\right) = \left(\frac{2^k}{n}\right)\left(\frac{a_1}{n}\right) = \left(\frac{2^k}{n}\right)\left(\frac{n \bmod a_1}{a_1}\right)(-1)^{\frac{(a_1-1)(n-1)}{4}} \tag{5}$$

Ця формула дає можливість обчислити значення символа Якобі не маючи розкладу числа n на прості множники.

На відміну від символу Лежандра, символ Якобі $\left(\frac{a}{n}\right)$ не визначає, чи є число a квадратичним лишком за модулем n. Справді, якщо $a \in Q_n$, то $\left(\frac{a}{n}\right) = 1$, але з того що $\left(\frac{a}{n}\right) = 1$ не випливає $a \in Q_n$.

Знаходимо x таким чином:

$$x \equiv \sqrt{(y^2 - n)} \bmod p \quad . \tag{6}$$

Тоді удосконалення методу Ферма полягає в тому, що ми завідомо відкидаємо ті значення $(y^2 - n)$, для яких не існує корінь за модулем і зменшуємо розрядність обчислень за рахунок модульної операції.

Удосконалений алгоритм факторизації прийме такий вигляд:

1. Ввід P_0
2. Ввід Prime[0..n]
3. i=0
4. sqstart =Sqrt(P_0)
5. sqstartm =Sqrt(P_0)
6. Diference = sqstart * sqstart
7. Diference = Diference- P_0
8. i++
9. sqstart= sqstart+2
10. sqstartm[i]= (sqstartm +2) mod Prime[i]
11. Якщо символ Якобі (sqstartm[i], Prime[i])≠1 тоді крок 8
12. Якщо i=n крок 14
13. Якщо символ Якобі (sqstartm[i], Prime[i])=1 тоді i++, крок 10
14. Якщо Sqrt(Diference) дробове, тоді крок 6
15. Вивід sqrt(Diference+sqstart*sqstart)+sqrt(Diference)
16. Вихід

Висновки

Розроблено вдосконалений метод Ферма, в результаті якого отримали підвищення швидкодії за рахунок використання теоретико-числового базису Крестенсона та символів Якобі.

Література

1. Алферов А.П. Основы криптографии / А.П. Алферов, А.Ю. Зубов, А.С. Кузьмин, А.В. Черемушкин. – Москва: Издательский дом «Гелиос АРВ», – 2005. 480 с.
2. Николайчук Я.М. Теоретичні основи побудови спецпроцесорів у базисі Крестенсона / Я.М. Николайчук, О.І. Волинський, С.В. Кулина // Вісник Хмельницького національного університету – 2007. – № 3. Т.І(93). – С. 85-90.
3. Николаенко О.В. Анализ методов факторизации в криптографических системах защиті информации / О.В. Николаенко, Л.Н. Тимошенко, К.В. Вербик. – Матеріали ІІІ міжнародної науково-практичної конференції ІУСТ-Одеса-2014. – С. 173-175.

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНОГО ПРАВА В УКРАЇНІ

Наталія Янюк

Кафедри адміністративного та фінансового права Львівського національного університету імені Івана Франка, Україна, м.Львів,
вул. Січових Стрільців, 14
E-mail: n.yanyuk@gmail.com

Визначено проблеми розвитку інформаційного права в Україні. У роботі визначено поняття «інформації» та «інформаційних відносин», «інформаційного права». На основі проведеного аналізу автор приходить до висновку про комплексних характер інформаційного права.

Ключові слова: інформація, інформаційні відносини, інформаційне законодавство, інформаційне право, метод правового регулювання.

The lecture is devoted to the problems development information law in Ukraine. The work defines such definitions as information, information relations. On the basic of analysis the author arrive at a conclusion about complies disposition the Information law.

Key words: information, information relations, information legislation, information law, method law regulation

Інформація – це категорія, яку досліджують під різними кутами зору у багатьох галузях науки, зокрема філософії, соціології, політології, правознавстві. Саме для правознавства інформація стала особливим об'єктом наукових досліджень. Історія підтвердила на скільки могутнім є вплив інформації на різні процеси, що відбуваються у державі, у тому числі на політику, економіку, освіту, науку, військову справу і т.п.. З часом виникла необхідність правового урегулювання окремих відносин щодо збирання, використання, поширення та зберігання певної інформації, що зумовило необхідність у формуванні нормативної бази. Окремі витоки таких актів сягають глибокої давнини, але особливого інтересу питання правового регулювання інформаційних відносин набуло у другій половині XX ст. Сьогодні вже існують дискусії щодо формування «інформаційного права» як галузі права.

Дуже швидко «інформація» стала об'єктом наукових досліджень багатьох вітчизняних науковців-правознавців, серед яких В.М. Брижко, В.Д. Гавловський, М.С. Демкова, Р.А. Калюжний, А.І. Марущак, О.Нестеренко, В.С. Цимбалюк, М.Я. Швець та інші. Кожен з них, разом з визначенням поняття та змісту інформації, висловлює своє бачення щодо інформаційного права в системі національного права.

Слід виділити декілька наукових позицій. Розвиток нормативної бази у сфері інформаційних відносин вказує на розвиток нової галузі законодавства – інформаційного законодавства. Інші автори поділяють думку про те, що інформаційне право формується у нову комплексну галузь із явно вираженим

самостійним предметом правового регулювання. Найбільш поширеною є позиція, що інформаційне право розвивається як наука, на яку значний вплив мають галузеві науки, зокрема: конституційного, адміністративного, фінансового, цивільного та кримінального права. Тісний зв'язок інформаційного права з інформатикою, кібернетикою.

Упродовж останніх десятиліть було прийнято значну кількість нормативно-правових актів різної юридичної сили у сфері регулювання інформаційних відносин. Значним прогресом у законодавчому регулюванні стало прийняття Закону України «Про електронні документи та електронний документообіг» (2003 р.), нової редакції Закону України «Про інформацію» (2011 р.), довгоочікуваних законів України «Про доступ до публічної інформації» (2011 р.) і «Про захист персональних даних» (2010 р.). Це стало підставою для внесення змін до вже чинного законодавства, зокрема й цивільного. Сьогодні дійсно слід стверджувати, що в Україні формується нова галузь – інформаційне законодавство. Проте, враховуючи динамічність розвитку інформаційних технологій та інформаційних відносин, таке законодавство потребує постійного вдосконалення з урахування потреб споживачів інформаційних послуг.

Найбільше дискусій існує щодо інформаційного права як галузі права. При встановлені місця інформаційного права в сучасній системі права, доцільно визначити наявність основних складових елементів галузі права: самостійність предмета і методу правового регулювання.

У першу чергу слід окреслити коло суспільних відносин, які становлять предмет інформаційного права. У чинному законодавстві вживаються терміни «інформаційні відносини» та «відносини в сфері інформації», без додаткового їх означення чи пояснення. З'ясувати їх зміст можна шляхом аналізу положень преамбули до Закону України «Про інформацію» та ст.1 цього Закону. Відповідно до ст.1 Закону: «Інформація – будь-які відомості та/або дані, які можуть бути збережені на матеріальних носіях або відображені в електронному вигляді». Відповідне визначення міститься у ст.200 Цивільного кодексу України. У преамбулі до Закону України «Про інформацію» визначено, що Закон спрямований на регулювання відносин щодо створення, збирання, одержання, зберігання, використання, поширення, охорони, захисту інформації. Як висновок, саме ці відносини є інформаційними і вони становлять предмет інформаційного права.

Предмет інформаційного права практично не викликає дискусій серед науковців. У предметі відображені відносини, які виникають у «процесі реалізації кожним інформаційних прав і свобод, а також шляхом виконання обов'язків органами державної влади і місцевого самоврядування щодо забезпечення гарантій інформаційних прав і свобод» [1, с. 19].

Дискусійним залишається питання про наявність самостійного методу правового регулювання. Враховуючи широкий спектр відносин, які є

предметом інформаційного права, в інформаційному праві простежується використання різних методів і засобів правового регулювання, а саме: конституційне регулювання; адміністративні засоби забезпечення особливостей інформаційної діяльності, встановлення режимів доступу до публічної інформації, залучення різних методів з метою забезпечення дотримання законодавства у сфері інформації. Простежується тісний зв'язок інформаційного права з інститутами цивільного права, зокрема: права власності та його складовими – правом інтелектуальної власності; патентним правом на інтелектуальну, промислову власність; авторським правом тощо. А з метою захисту конфіденційної інформації та гарантування інформаційної безпеки встановлена кримінальна відповідальність.

В інформаційному праві спостерігається поєднання різних методів, як правових, так і організаційних, економічних, науково-технічних, технологічних. Безперечно, вести мову про інститут інформаційної безпеки можна лише при комплексному застосуванні правових важелів та використання інформаційно-комунікативних технологій. Такий комплексний підхід випливає із аналізу змісту інформаційних відносин. Такі питання як «створення», «збирання», «одержання», «зберігання», «поширення» інформації вимагають не тільки правового регулювання, але й вчинення організаційних дій та використання відповідних технологій. Питання «поширення», «охорона», «захист» інформації безперечно потребують належного правового регулювання, яке буде враховувати й збалансовувати інтереси особи і держави в інформаційному суспільстві. Здійснення відповідних заходів передбачено в Основних засадах розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки.

Тож заслуговує на увагу, хоча і не є безспірною, пропозиція щодо «кореляції співвідношення методів адміністративного правового регулюванням з методами цивільного та кримінального права» [2, с. 92]. Правові методи мають забезпечуватися вчиненням відповідних організаційно-технологічних заходів, що сприятиме розвитку відкритого інформаційного суспільства. Відтак, можна погодитись з визначенням інформаційного права, як «групи правових норм, які регулюють суспільні відносини, що виникають з приводу встановлення режимів та параметрів суспільного обігу інформації, правового статусу, поведінки та зв'язків суб'єктів інформаційних процесів» [2, с.93]. Інформаційне право має необхідні передумови для подальшого розвитку в нову комплексну галузь права з власною системою інститутів.

Література

1. Доступ до публічної інформації та електронне урядування/ Автори-упорядники М.С. Демкова, М.В. Фігель. – К.: Факт, 2004. – 336 с.
2. Марущак А.І. Інформаційне право: Доступ до інформації: Навч.посібн. – К.: КНТ, 2007. – 532 с.

НАПРЯМИ ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ЗАХИСТУ КОНФІДЕНЦІЙНОЇ ФІНАНСОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ ПІДПРИЄМСТВ

Леся Яструбецька[1], Олександра Терешко[2]

[1]Кафедра фінансів, грошового обігу і кредиту, Львівський національний університет імені Івана Франка,Україна, м. Львів, просп. Свободи,18
E-mail:beauty_hawk@i.ua

[2]Кафедра фінансів, грошового обігу і кредиту, Львівський національний університет імені Івана Франка,Україна, м. Львів, просп. Свободи,18
E-mail:tereshko_OM@ukr.net

Досліджено причини порушення конфіденційності та цілісності фінансової інформації підприємств та запропоновано напрями підвищення рівня її захисту.

Ключові слова: конфіденційна фінансова інформація, напрями підвищення рівня захисту конфіденційної фінансової інформації підприємств, принципи забезпечення захисту конфіденційної фінансової інформації.

The article investigates reasons of violation of confidentiality and integrity of the financial information of enterprises and suggests ways to increase the level of protection.

Keywords: confidential financial information, ways to increase the level of protection of confidential financial information, principles of protection of confidential financial information.

Вступ

Стрімкий розвиток інформаційних технологій спрощує організацію фінансової роботи на підприємствах. Водночас, такі можливості пов'язані з новими викликами та загрозами фінансовій безпеці ділових одиниць. Адже конфіденційна фінансова інформація суб'єкта господарювання може бути перехоплена чи спотворена зловмисниками та використана в недобросовісній конкурентній боротьбі чи рейдерських атаках.

Питаннями захисту інформації господарських структур займались Т. Баєва, А. Волоткін, А. Гладких, М. Журавель, М. Лисенко, А. Маношкін, М. Яснева та інші. Водночас чимало аспектів цієї багатогранної проблематики ще потребують з'ясування та наукового обґрунтування.

Постановка завдання

Це обумовлює необхідність дослідження причин порушення конфіденційності та цілісності фінансової інформації та розроблення напрямів підвищення рівня її захисту на підприємствах.

Результати

Серед основних чинників, що впливають на порушення конфіденційності чи цілісності фінансової інформації підприємств варто виділити такі:

- застосування несертифікованих технічних засобів опрацювання фінансової інформації;

- низький рівень роз'яснювальної роботи на підприємстві щодо правил захисту інформації та необхідності їх дотримання;

- відсутність контролю за дотриманням правил захисту інформації працівниками;

- наявність працівників з психологічною готовністю до зловживань з фінансовою інформацією, що зумовлено прорахунками кадрової служби підприємства;

- низький рівень мотивації працівників;

- висока плинність кадрів на підприємстві.

З'ясування основних причин порушення конфіденційності фінансової інформації дозволяє окреслити напрями підвищення рівня її захисту. На рівні держави вони передбачають, перш за все, розроблення ефективної правової бази, що регламентує правила використання інформації, закріплює права та обов'язки учасників інформаційних відносин в процесі роботи з конфіденційною фінансовою інформацією, а також встановлює відповідальність за порушення цих правил.

На рівні підприємства необхідно впроваджувати адміністративні, соціально-психологічні та технічні заходи захисту конфіденційної фінансової інформації.

До адміністративних заходів належать заходи організаційного характеру, що регламентують порядок роботи персоналу з конфіденційною фінансовою інформацією.

До соціально-психологічних заходів належать бесіди з персоналом щодо безпеки фінансової інформації та ознайомлення з мірами відповідальності за розголошення конфіденційних даних.

Технічні заходи захисту конфіденційної фінансової інформації базуються на застосуванні захищених технічних засобів та спеціальних програм, призначених для створення перешкод на можливих шляхах проникнення і доступу потенційних порушників до конфіденційної фінансової інформації.

Заходи щодо захисту конфіденційної фінансової інформації підприємств повинні реалізовуватись із врахуванням таких принципів:

1. Принцип системності (сприйняття системи захисту фінансової інформації нерозривно з іншими системами управління підприємством).

2. Принцип фінансової доцільності (оптимальне співвідношення між ефективністю системи захисту інформації та витратами на її становлення та функціонування).

3. Принцип законодавчого регулювання (розроблення ефективної законодавчої бази, яка б забезпечувала захист інформації).

4. Принцип внутрішньогосподарського регламентування (затвердження основних правил захисту конфіденційної фінансової інформації на рівні підприємства у відповідних інструкціях).

5. Принцип збалансування інтересів підприємства та суб'єктів його економічного оточення (пошук компромісу між конфіденційністю фінансової інформації та необхідним обсягом даних, що підлягають оприлюдненню).

6. Принцип інтеграції з міжнародними стандартами захисту конфіденційної фінансової інформації (обумовлений глобалізаційними процесами, розвитком міжнародних комунікацій і т.д).

Висновки

Впровадження дієвих заходів з посилення інформаційної безпеки дозволить попередити випадки порушення конфіденційності та цілісності фінансової інформації та протистояти загрозам фінансовій безпеці підприємств.

Література

1. Журавель М.Ю. Формування системи показників для оцінки рівня інформаційної безпеки підприємства / Журавель М.Ю., Полозова Т.В., Стороженко О.В. // Вісник економіки транспорту і промисловості. – 2011. – №33. – С.171-176.
2. Лысенко М.А. Механизмы защиты финансово-кредитной информации // Економіка і організація управління. – 2009. – №5. – С.55-63.

Покажчик авторів

Анісімова М. 89
Артеменко І. 186
Бачало І. 64
Белз О. 163, 173
Берегулько Н. 261
Боднар Р. 83
Борщук Є. 17
Васьків О. 68
Вербик К. 280
Воробець С. 188
Гинда О. 222
Гинда С. 207
Гнилякевич І. 21
Голуб С. 72
Голубник О. 21, 239
Грицюк Ю. 261, 269, 277
Громяк С. 265
Длугопольський О. 169
Дмитрук В. 229
Довганик В. 75
Дубиківський С. 72
Дуда Н. 79
Єлейко В. 83
Ємельяненко Л. 24
Жигайло Н. 60
Жмуркевич А. 192
Жовтанецький М. 11, 226
Жолобчук І. 17
Завада О. 86
Завербна М. 89
Загвойська Л. 93
Загорецька О. 89
Іванова А. 214
Івасьєв С. 280
Кічор В. 188
Клімковський М. 188
Кміть В. 197
Ковель О. 173
Когут М. 204
Козарезенко Л. 110
Коркуна О. 96
Король С. 273
Косович Б. 229
Кривень О. 29
Кузьменко І. 269
Ліпич М. 100
Лондар С. 102, 110
Лукашенко Т. 201
Луцик М. 176
Малий І. 31
Медвідь М. 233
Мельник Б. 11, 204
Міщук Н. 273
Москаленко В. 114
Назаркевич І. 237
Овчиннікова О. 118
Орловська А. 192
Павлік І. 239
Пачковський Ю. 36
Прийма С. 122, 179
Приймак В. 11, 39, 207
Приймак З. 226
Прошак Г. 246
Прядко О. 126
Рудик О. 243
Саварин М. 129
Самоїл В. 179
Скворцов І. 135
Скоп Х. 210
Стасишин А. 43
Сташевський З. 277
Стефанишин О. 246
Стирський М. 139
Твердохліб І. 249
Терешко О. 287
Тимошенко Л. 214, 280
Ткач І. 52
Троханяк С. 183
Урба С. 216
Федорук М. 143
Фученко І. 147
Хоронжий А. 60, 255
Хусаінов Р. 151
Цегелик Г. 126
Цікало Є. 220
Швед Л. 135
Шведюк Ю. 155
Швець В. 257
Штанько В. 56
Юринець З. 159
Юринець Р. 159
Янюк Н. 284
Яструбецька Л. 287
Яцура В. 60

ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА
КАФЕДРА ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ У МЕНЕДЖМЕНТІ

Підготовка магістрів за спеціальністю
«КОНСОЛІДОВАНА ІНФОРМАЦІЯ»
з наданням кваліфікації «АНАЛІТИК КОНСОЛІДОВАНОЇ ІНФОРМАЦІЇ»

НАВЧАТИСЬ МОЖЕ КОЖЕН, хто має диплом бакалавра, спеціаліста або магістра
З БУДЬ-ЯКОЇ СПЕЦІАЛЬНОСТІ
та БУДЬ-ЯКОГО вищого навчального закладу

Умови навчання:

- за державним замовленням;
- на контрактній основі.

Чому варто вибирати спеціальність «Консолідована інформація»?

Тому що спеціальність «Консолідована інформація» є міжгалузевою спеціальністю, яка забезпечує високопрофесійну підготовку інформаційних аналітиків для всіх видів економічної та соціальної сфер діяльності.

Тому що на ринку праці існує велика потреба у фахівцях у галузі аналізу інформації, здатних організувати та забезпечити акумуляцію всебічної, повноцінної, достовірної і актуальної інформації, яка дає змогу будь-якій інституції ефективно діяти в умовах гострої конкурентної боротьби.

Тому що Ви оволодієте технологією і методикою аналізу, систематизації та подання інформації; отримаєте навики роботи з інформаційними масивами; навчитеся формувати бази даних на підставі різноманітних інформаційних ресурсів, спираючись на інформаційні моделі, виявляючи в них об'єктивні закономірності і тенденції, визначаючи причинно-наслідкові зв'язки; поглибите свої знання у сфері інформаційних технологій.

Інформація для вступників

З умовами вступу та програмою вступних випробувань можна ознайомитися на сайті http://ism.elitno.net або за адресою: м. Львів, проспект Свободи,18, кім. 100. Тел. (032) 239-40-26

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

Матеріали
Всеукраїнської науково-практичної конференції
«Проблеми становлення інформаційної економіки в Україні»
(пам'яті завідувача кафедрою інформаційних систем
у менеджменті, професора Юринця В.Є. присвячується)

Комп'ютерне верстання
Олександра Белз

Дизайн обкладинки
Світлана Прийма

Підписано до друку 14.10.2014. Формат 60x84/16. Папір друк.
Друк офсет. Гарнітура Times New Roman. Умовн. друк. арк. 16,7.
Обл.-вид. арк.15,5. Тираж 105 прим.

Видавництво:
ТзОв «Ліга-Прес»
79006, м.Львів, а/с 11018

Друк:
СПДФО «Марусич М.М.»
м.Львів, пл.Осмомисла, 5/11
тел.факс.: (032) 261-51-31