

УДК 334.758.4: 303.823-057.17

Лазарева М.Г.,
к.е.н., докторант кафедри управління персоналом та економіки праці
Донецький національний технічний університет

ПРОГНОЗУЮЧА ФУНКЦІЯ ЗОВНІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА В СИСТЕМІ РЕАГУВАННЯ ХОЛДИНГУ

Lazareva M.G.,
cand.sc.(econ.), doctoral candidate of the department of personnel
management and labour economics
Donetsk National Technical University

PREDICTION FUNCTION OF THE ENVIRONMENT IN THE SYSTEM OF THE HOLDING REACTION

Постановка проблеми. Холдингові компанії в сучасному економічному просторі відіграють значну роль не тільки в економіці конкретної країни, але і в світовому економічному господарстві. Молодим українським холдингам доводиться конкурувати з більш досвідченими компаніями і тому питання стійкості таких утворень є дуже актуальним. Для того, щоб система-холдинг була динамічно стійкою, необхідно, щоб відбувався постійний обмін ресурсами, енергією, інформацією із зовнішнім середовищем. Ця взаємодія забезпечується за допомогою використання зворотних зв'язків.

Зворотна реакція характеризується якісними характеристиками (інформаційне наповнення або поведінкові конструкції ринку, індивіда, що виражаються в реакції на обурення) і проміжком часу (час, через який відбувається зворотний вплив з боку середовища до холдингу). Завдяки наявності таких зворотних зв'язків холдинг проводить ті чи інші коригувальні заходи, маючи реакцію середовища на свої зусилля. У разі, коли холдинг отримує первинний вплив ззовні (тобто той, що не управляється з боку холдингу), ситуація ускладнюється, тому що найчастіше ці впливи є непередбачуваними або слабо передбачуваними спочатку і коли вплив почався, тоді система повинна відреагувати оптимальним чином. Для цього у неї повинні бути створені механізми реагування та адаптації до типових ситуацій і швидкого реагування на раптові ситуації. До типових ситуацій будемо відносити ті, які не викликають різких сплесків тренду активності холдингу, тренд знаходиться в зоні спокою. При виникненні нестандартної ситуації повинен спрацювати створений механізм швидкого реагування. При побудові системи цих механізмів необхідно передбачити, щоб система працювала на випередження, тобто механізм швидкого реагування передбачав виявлення перших ознак т.зв. непередбачуваних подій і в холдингу проводились коригувальні дії. В якості агрегованого інструменту аналізу зовнішнього середовища доцільно використовувати прогнозуючі функції.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання адаптації підприємств при мінливих умовах зовнішнього середовища досить широко досліджуються сучасними вітчизняними та зарубіжними вченими. Існують безліч робіт з економічної теорії, присвячених питанням адаптації фірми. Найбільш істотний внесок у дослідження цього питання внесли Р. Коуз, Т. Веблен, Д. Норт, Дж. Ходжсон, Ф. Махлуп, С. Уінтер та ін.

Широко представлені роботи економістів прикладної економіки. О.М. Колодіна представила сфери вивчення та застосування поняття „адаптивність” в економічних дослідженнях і запропонувала універсальну схему взаємодії складових елементів процесу адаптації [5]. Т.В. Кондратьєва розглянула види адаптації за окремими ознаками: характером, типом поведінки, потребами, метою, об'єктом, масштабом і етапами формування механізму адаптивної поведінки фірми [6]. Є.Ю. Ждаміров виділив активні механізми адаптації підприємств до ринкової кон'юнктури: моніторинг ринкової кон'юнктури, створення стабільної зони, активної ринкової позиції, системи накопичення ресурсів, впровадження нових технологій, поділ ризику, пошук гаранта, самовдосконалення, стратегія виживання [2]. Ж. Крисько розглядає адаптацію фірми до змін зовнішнього середовища і пропонує в ролі механізму адаптації реструктуризацію підприємства та пропонує її модель [7]. Л.М. Саломатіна розглядає адаптаційні механізми управління інноваціями [9]. В.М. Ячменова аналізує поняття "адаптація" та "адаптивність" [13].

Особливості адаптаційних механізмів в корпораціях розглядають О.Д. Дімов [1], І.П. Сірик [10], В.М. Марченко [8] О. Сухарев [11] та ін. О.П. Кавтїш стверджує, що «корпорації у процесі реалізації свого адаптаційного механізму здійснюють вплив як на свою структуру та функції, так і на економічну систему загалом. Наслідки такого впливу залежать від стану середовища їх існування, а також вибору аттрактора і можуть набувати конструктивного та деструктивного характеру» [3].

Аналіз останніх публікацій показав, що єдиного підходу до поняття адаптивності фірми не існує та він знаходиться в стадії розробки. Механізми реагування на обурення зовнішнього середовища

розглядаються з різних точок зору. Представляється доцільним розглядати механізм реагування в холдингових компаніях з позицій здатності компанії прогнозувати поведінку зовнішнього середовища з високим ступенем надійності та приймати адекватні своєчасні рішення.

Постановка завдання. Метою статті є побудова типових прогнозуючих функцій для холдингових компаній, за допомогою яких можна проводити аналіз поведінки зовнішнього середовища в системі реагування.

Виклад основного матеріалу дослідження. Під механізмом швидкого реагування холдингових структур будемо розуміти комплекс спеціальних дій, які дозволяють передбачати майбутні події з високим ступенем достовірності й вибудовувати поведінку системи в турбулентному навколишньому середовищі. Ці механізми стосуватимуться тільки тих аспектів діяльності, які впливають на всю групу в цілому і ступінь впливу яких достатньо відчутна. Ми відкидаємо всі ризики, пов'язані із взаємовідносинами в кожній конкретній галузі і на конкретному ринку. Зробимо припущення, що це питання кожне підприємство в змозі контролювати на належному рівні. Сконцентруємо нашу увагу на таких аспектах:

- 1) вплив валютного ринку;
- 2) вплив грошового ринку;
- 3) вплив регулювальника грошового та фінансового ринків (ставка рефінансування НБУ, податки, інші показники, що обмежують господарську діяльність підприємств).

Ці три базові аспекти відображають поведінку зовнішнього середовища, що має принципове значення для динамічної стійкості холдингу. Фінансові ринки відображають життєздатність фінансової системи країни в цілому. Для холдингу важлива динаміка курсу гривня / долар (гривня / євро, гривня / рубль, - вибір конкретного холдингу), - це індикатор для зовнішньоекономічної діяльності, для інвестиційної діяльності. Інформація про показники грошового ринку дає холдингу розуміння про можливості підтримувати свою ліквідність і розвиток. Динаміка відсоткових ставок грошового ринку дозволяє холдингу вбудовувати свою політику запозичення та інвестування. Рівень відсоткових ставок безпосередньо впливає на величину цього виду трансакційних витрат. Поведінка регулювальника цих ринків, Національного банку, відбивається в індикаторах, які він встановлює: обліковій ставці, ставці рефінансування, ставці за депозитними сертифікатами, цінами ОВДП й ін. Індикатори грошового та валютного ринків відображають стан економіки країни в цілому, формують власне зовнішнє середовище, взаємодія з яким і становить предмет інтересу при побудові механізму реагування (зовнішні фактори).

Індикатори фінансових ринків відображають, як поведінку їх учасників, так і регулювальників. Для побудови механізмів реагування, необхідно знати, які основні поведінкові характеристики притаманні цим ринкам, як вони впливають на індикатори. Середовище, як і сам холдинг, - це нелінійна система, тобто система, в якій результат не пропорційний зусиллям. Якщо уявити фінансовий ринок як систему, яка формує потік фінансових процесів, що призводять в кінцевому результаті до створення переваг, то загальний напрямок потоку в часі визначає основний тренд, який є результуючим фактором створення сукупної переваги (рис.1).

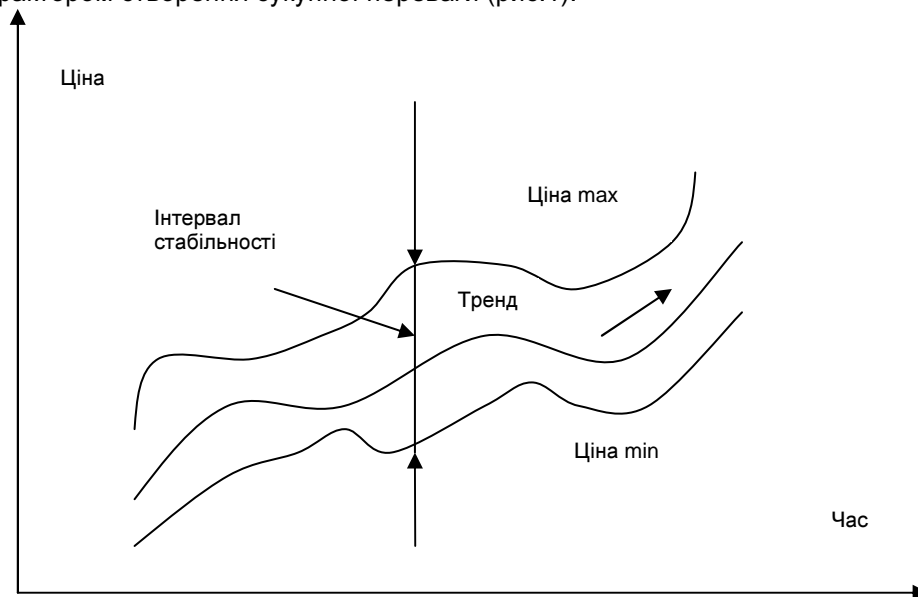


Рис. 1. Інтервал стабільності на фінансових ринках

Джерело: розроблено автором

Смуга значень цін (індикаторів: валютний курс, відсоткові ставки на міжбанківському ринку і т.п.), обмежена зверху максимальною ціною, знизу мінімальною ціною укладання угоди на день її вчинення, становить інтервал кількісних значень так званого інтервалу стабільності конкретного ринку,

математичне сподівання яких і утворює основний тренд. Слід зауважити, що саме інтервал значень визначає стан ринку. Коли більшість учасників ринку приймає рішення з невеликим відхиленням від основного тренду, доречно сказати про стабільність на ринку.

Якщо система знаходиться в межах інтервалу стабільності, ринок можна описати звичайними стаціонарними стохастичними процесами. Завжди існує сукупна перевага, яка може бути представлена як математичне сподівання в межах інтервалу стабільності. Якщо процес вийшов за межі інтервалу стабільності, існує велика ймовірність настання кризового стану на ринку. Приводом до зриву інтервалу стабільності може послужити значний зовнішній інформаційний імпульс, який, в кінцевому рахунку, може призвести до двох наслідків. У першому випадку, після короткочасного інтервалу нестабільності система переходить у стійкий стан. У загальноприйнятому сенсі це загасаючий релаксаційний процес. Якщо величина інформаційного імпульсу статистично значуща, то релаксаційні коливання можуть призвести до порушення системи (автогенерації), тобто до нестабільності ринку і можна вважати, що вона обумовлена певною кількісною характеристикою - інтервалом стабільності.

Якщо процес стабілізується або релаксаційний процес є згасаючим, тоді управління на ринку є коректним та сукупна перевага в загальному випадку формує новий інтервал стабільності. Відповідно, якщо релаксаційний процес є наростаючим (амплітуда коливань зростає з плином часу) то дії регулювальників є невиправданими.

Релаксаційний процес у часі буде або загасаючим, або наростаючим доти, поки регулювальник не відреагує на цей ефект і не стабілізує ситуацію на ринку. Дії регулювальників аналогічні введенню негативного зворотного зв'язку в радіотехнічних системах: в обох випадках підвищується стійкість роботи системи та запобігається її самозбудження.

Для підтримки системи прийняття рішень в механізмі реагування необхідно передбачити побудову прогнозуючої функції зовнішнього середовища за базовим для неї параметром або комплексом таких функцій за низкою найважливіших параметрів. Побудована прогнозуюча функція може служити індикативним трендом, який можна піддавати коректуванню з використанням різних, наявних в розпорядженні аналітика підходів.

Для побудови прогнозуючої функції можна скористатися регресійною моделлю. Основна мета використання регресійної моделі для аналізу часових рядів полягає в прогнозуванні поведінки досліджуваної системи на деякий досліджуваний інтервал періоду часу, тобто ми повинні зуміти визначити, чи можливий прогноз при прийнятому рівні помилок.

Відомі два підходи до задачі. Перший носить чисто статистичний характер: вивчається минула поведінка ряду, і в припущенні, що система не міняється в часі, робиться спроба екстраполяції часового ряду на майбутнє без детального вивчення самої системи. Наприклад, оцінивши постійні авторегресійного ряду, можна написати, що:

$$Y(t) = -\alpha_1 \cdot y(t-1) - \alpha_2 \cdot y(t-2) + \xi_t, \quad (1)$$

де α_1 , α_2 - оцінки (ваги) впливу попередніх значень залежної змінної $Y(t)$; і оцінити $Y(t)$, по-перше, підставляючи в це рівняння відомі значення $y(t-1)$ і $y(t-2)$; у -других, припускаючи, що найкраща оцінка збурюючого члена ξ_t складається в прирівнюванні його до нуля. Якщо на підставі минулого досвіду ми оцінили дисперсії ξ оцінок величин α_1 , α_2 , ми можемо побудувати довірчі інтервали для $Y(t)$ [4].

Цей емпіричний підхід заснований на наступних припущеннях: вибрана така система, при якій схема авторегресії відображає істинний механізм явища; цей механізм змінюється не настільки швидко, щоб зробити невірним припущення про те, що управління, засноване на минулому досвіді, буде відбивати і поведінку системи в майбутньому.

Для більш глибокого розуміння природи явища необхідна побудова моделі самої системи, тобто необхідно визначити зв'язки, які обумовлюють рух системи. Природно, що дана задача є більш складною, тому що вимагає, з одного боку, більшого розуміння причинних механізмів явища, а з іншого, великих зусиль при оцінюванні різних параметрів. Статистики вважають за краще більш простий підхід. І «екстраполують майбутнє» на основі минулого, не роблячи спроб побудувати модель самого явища. Цей підхід призводить до гарних результатів на короткий термін. Якщо ж характер системи зміниться, достовірність прогнозу різко падає.

Регресійна модель, що використовує множинну лінійну регресію описується формулою [4]:

$$Y = \beta_0 + \sum_{i=1}^k \beta_i \cdot X_i + \sum_{i=1}^k \xi_i, \quad (2)$$

де β_0, β_i - невідомі параметри рівняння регресії, які розраховуються за методом найменших квадратів;

X_i - фактор, що розглядається;

K - кількість факторів;

ξ_i - помилки інтерполювання емпіричної функції регресивної кривої.

Пряме застосування даної моделі для вирішення задач екстраполювання і прогнозу здебільшого не виправдане, тому що пов'язано з великими помилками прогнозу.

С.Холт [4, с.720] запропонував евристичний підхід до вирішення даної проблеми, який використовує для прогнозу метод ковзних середніх з експоненціальними вагами. В ролі прогнозуючої використовується рівняння авторегресії типу:

$$Y(t+1) = \alpha \cdot Y(t) + \alpha \cdot (1-\alpha) \cdot Y(t-1) + \alpha \cdot (1-\alpha)^2 \cdot Y(t-2) + \dots + \alpha \cdot (1-\alpha)^{k-1} \cdot Y(t-k) + \xi(t+1) \quad (3)$$

де α - оцінка ваги (впливу) попередніх членів на поточне значення [4, с.682].

На практиці схеми другого порядку виявляються цілком задовільними. «Важливу роль в процесах, що відбуваються на фінансових ринках, відіграють, і так звані зовнішні фактори (зміна законів оподаткування, результати виборів у вищій ешелони влади, зміна політичної ситуації в одному з регіонів світу тощо). Зрозуміло, ці чинники не враховуються при спробі вирішити задачу прогнозу фінансового ринку за допомогою математичної моделі, хоча найчастіше вони грають основну роль в процесі зростання або падіння котирувань. Природно, що в умовах апріорної невизначеності незалежних параметрів, (як за значеннями, так і за кількістю) створення аналітичної математичної моделі прогнозу є проблематичною і то лише в чисто теоретичному плані» [12, с.127].

Для будь-якого холдингу можна запропонувати побудову двох трендів станів зовнішнього середовища, які характеризують її поведінку: один відображає поведінку на грошовому ринку, другий - на валютному. Такий підхід буде більш розумний, оскільки перш ніж так стверджувати, нами був проведений підбір факторів грошового і валютного ринків, зібрані статистичні дані та проведено кореляційний аналіз. В результаті цього було встановлено, що більш тісні зв'язки факторів існують (це природно з точки зору економічної логіки) на кожному з ринків окремо, в цілому для двох ринків також існує взаємозв'язок, але для прогнозування майбутніх станів він недостатньо очевидний. Коефіцієнти парної кореляції у показників грошового та валютного ринків менше 10%, хоча коефіцієнт множинної регресії всіх факторів становить 0,97537993, що свідчить про правильність підібраних факторів в цілому. Для побудови регресійної моделі для всіх факторів ми брали офіційні дані Національного банку України¹⁾ за період 2009-2013 рр. Основними і визначальними факторами для грошового ринку є:

- 1) ставка рефінансування НБУ – NBU%;
- 2) індекс промислового виробництва – IM;
- 3) індекс цін виробників – IP;
- 4) обсяг торгів на міжбанківському грошовому ринку – VollB;
- 5) реальний промисловий випуск – RealOutput;
- 6) відсоткова ставка на міжбанківському ринку - %IB;
- 7) середня ставка по кредитах юридичним особам - %Kred;
- 8) відсоткова ставка на міжбанківському ринку Overnight - % nightIB.

Для статистичної обробки даних використана програма STATASTIKA.

В результаті проведених розрахунків отримана регресійна модель для залежної змінної ставки по кредитами % Kred, яка має вигляд:

$$\%Kred = 3,313 + 0.27 \cdot NBU\% - 0.017 \cdot IM - 0.1073 \cdot IP - 0.0258 \cdot VollB - 0.2534 \cdot RealOutput + 1.522 \cdot \%IB - 0.729 \cdot \%nightIB \quad (4)$$

Результати аналізу зведено в таблицю 1.

Таблиця 1

Результати регресійного аналізу для грошового ринку

	Бета	St.Err.of Beta	B	St.Err.of B	t(651)	p-level
--	------	----------------	---	-------------	--------	---------

¹ http://www.bank.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=65162&cat_id=36674

			3,312986	3,760850	0,88091	0,378687
NBU%	0,270237	0,089765	1,444762	0,479909	3,01049	0,002709
IM	-0,016999	0,021328	-0,010202	0,012799	-0,79703	0,425722
IP	-0,107294	0,058194	-0,054613	0,029621	-1,84374	0,065673
VolI B	-0,025714	0,022826	-0,000070	0,000063	-1,12652	0,260359
Real Output	-0,253445	0,122723	-0,245484	0,118868	-2,06518	0,039299
% IB	1,522304	0,181478	0,644911	0,076882	8,38836	0,000000
% night IB	-0,728515	0,176267	-0,311277	0,075315	-4,13302	0,000040

Джерело: розроблено автором при обробці даних в програмі STATISTIKA

Коефіцієнт множинної кореляції отриманої моделі $R = 0,84718516$. Коефіцієнт детермінації $R^2 = 0,7177227$, що свідчить про те, що змінна - середня ставка по кредитах юридичним особам залежить від обраних змінних на 71,7%, тобто від обраних зовнішніх факторів. Величина критерію Стьюдента на рівні 0,88091 свідчить про стійкість моделі. Матриця коефіцієнтів кореляції представлена в табл. 2.

Таблиця 2

Матриця кореляції факторів грошового ринку

	NBU%	IM	IP	VolIB	RealOutput	%IB	%nightIB	Kred%
NBU%	1,000000	0,025675	0,680980	0,356371	0,932651	0,421674	0,358741	0,331763
IM	0,025675	1,000000	0,051442	0,107031	0,020842	0,053701	0,073354	0,004695
IP	0,680980	0,051442	1,000000	0,168548	0,864181	0,106489	0,064406	-0,032312
VolIB	0,356371	0,107031	0,168548	1,000000	0,300728	0,290768	0,262770	0,225674
RealOutput	0,932651	0,020842	0,864181	0,300728	1,000000	0,266558	0,205063	0,154173
%IB	0,421674	0,053701	0,106489	0,290768	0,266558	1,000000	0,990580	0,827231
%nightIB	0,358741	0,073354	0,064406	0,262770	0,205063	0,990580	1,000000	0,809507
Kred%	0,331763	0,004695	-0,032312	0,225674	0,154173	0,827231	0,809507	1,000000

Джерело: розроблено автором при обробці даних в програмі STATISTIKA

На підставі отриманої моделі можна будувати прогноуючу функцію (тренд) для вибраної залежної змінної. Маючи тренд значень, екстрапольований на заданий проміжок часу, аналітики мають можливість використовувати його для сценарного моделювання майбутніх подій. Ми провели експоненціальне згладжування тренда вибраної змінної і побудували прогноз на 11 днів (рис. 2).

Маючи стандартне відхилення, можна побудувати діапазон стабільності для обраного тренда значень.

Для валютного ринку було обрано такі чинники:

- 1) курс гривня / долар на міжбанківському ринку - IB \$;
- 2) курс попиту гривня / долар на готівковому ринку - BidCash \$;
- 3) курс пропозиції гривня / долар на готівковому ринку - OfferCash \$;
- 4) офіційний курс НБУ гривня / долар - NBU \$;
- 5) індекс промислового виробництва - IM;
- 6) індекс цін виробників - IP;
- 7) реальний промисловий випуск - RealOutput.

В ролі залежної змінної був обраний курс гривня / долар на міжбанківському ринку і побудована модель множинної регресії, яка має вигляд:

$$IB\$ = -1003,05 + 0,5396 * BidCash\$ + 0,0593 * OfferCash\$ + 0,069 * NBU\$ - 0,0076 * IM - 0,1879 * IP - 0,2156 * RealOutput. \quad (5)$$

Результати аналізу зведено в таблицю 3.

Коефіцієнт множинної кореляції отриманої моделі $R = 0,96749703$. Коефіцієнт детермінації $R^2 = 0,93605051$, що свідчить про те, що змінна - курс гривня / долар на міжбанківському ринку залежить від обраних змінних на 93,5%, тобто від обраних зовнішніх факторів. Величина критерію Стьюдента на рівні -4,13 свідчить про стійкість побудованої моделі.

Матриця коефіцієнтів кореляції для даної моделі представлена в таблиці 4.

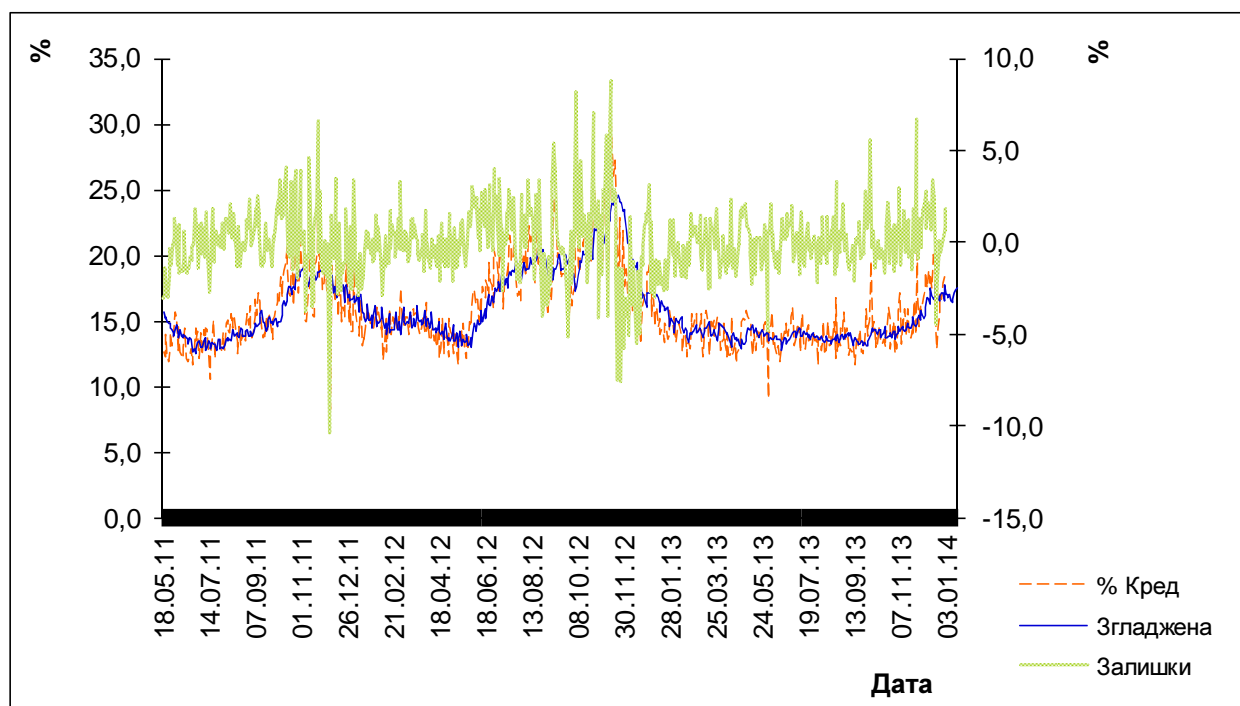


Рис. 2. Експоненціальне згладжування тренда процентної ставки по кредитах юридичним особам за період 2011-2013рр.

Джерело: розроблено автором при обробці даних в програмі STATISTIKA

Таблиця 3

Результати множинної регресії для залежної змінної – курс гривня/долар на міжбанківському ринку

N=663	Бета	St.Err.of Beta	B	St.Err.of B	t(651)	p-level
Відрізок			-1003,05	242,8540	-4,13024	0,000041
BidCash\$	0,539646	0,078424	0,42	0,0617	6,88117	0,000000
OfferCash\$	0,059297	0,085350	0,05	0,0655	0,69475	0,487459
NBU\$	0,069481	0,012013	1,79	0,3096	5,78376	0,000000
IM	-0,007643	0,010844	-0,01	0,0115	-0,70484	0,481158
IP	-0,187879	0,022581	-0,17	0,0203	-8,32035	0,000000
RealOutput	-0,215595	0,024130	-0,37	0,0412	-8,93456	0,000000

Джерело: розроблено автором при обробці даних в програмі STATISTIKA

Таблиця 4

Матриця коефіцієнтів кореляції для моделі валютного ринку

	IB\$	BidCash\$	OfferCash\$	NBU\$	IM	IP	RealOutput
IB\$	1,00	0,94	0,95	0,36	-0,02	-0,83	-0,89
BidCash\$	0,94	1,00	0,99	0,37	0,01	-0,75	-0,81
OfferCash\$	0,95	0,99	1,00	0,38	-0,04	-0,78	-0,84
NBU\$	0,36	0,37	0,38	1,00	-0,04	-0,06	-0,28
IM	-0,02	0,01	-0,04	-0,04	1,00	0,05	0,02
IP	-0,83	-0,75	-0,78	-0,06	0,05	1,00	0,86
RealOutput	-0,89	-0,81	-0,84	-0,28	0,02	0,86	1,00

Джерело: розроблено автором при обробці даних в програмі STATISTIKA

Експоненціальне згладжування тренда значень залежною змінною курс гривня / долар на міжбанківському ринку, представлено на рис. 3

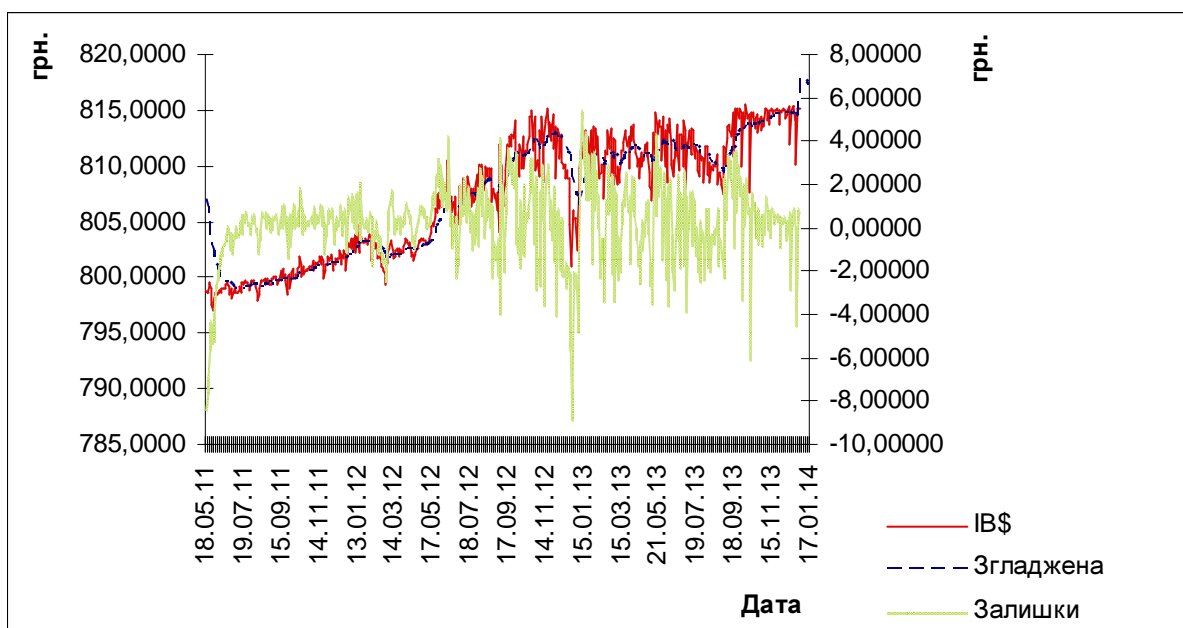


Рис. 3. Експоненціальне згладжування тренда значень курс гривня / долар на міжбанківському ринку в 2011-2013рр.

Джерело: розроблено автором при обробці даних в програмі STATISTIKA

Маючи стандартне відхилення, можна побудувати діапазон стабільності для обраних трендів значень.

Висновки з даного дослідження. При побудові системи механізмів реагування в холдингових компаніях необхідно передбачити, щоб система працювала на випередження, тобто при виявленні перших ознак непередбачуваних подій в холдингу проводились коригувальні дії.

Агрегованим інструментом аналізу зовнішнього середовища доцільно використати прогнозуючі функції, на підставі яких можна проводити необхідні аналітичні дослідження.

На холдингові компанії впливають три базових зовнішніх фактори: валютний ринок, грошовий ринок і поведінка регулювальника, тобто Національного банку. При побудові прогнозуючих функцій ми відкидаємо всі ризики, пов'язані із взаємовідносинами в кожній конкретній галузі і на конкретному ринку. Зробимо припущення, що це питання кожне підприємство в змозі контролювати на належному рівні.

За допомогою методів статистичної обробки даних побудовано дві прогнозуючі функції для грошового і валютного ринків України. Ці функції є типовими для оцінки адаптаційних можливостей до збурень зовнішнього середовища будь-якого холдингу.

Література

1. Димов О.Д. Формирование механизма адаптации промышленных корпораций к воздействию внешней среды: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / О. Д. Димов. – Оренбург, 2012. – 26 с.
2. Ждаміров Є.Ю. Сутність адаптації управління функціонуванням підприємств / Є.Ю. Ждаміров // Вісник СНАУ. – 2010. – № 6/1. – С. 93-101.
3. Кавтиш О.П. Адаптаційний механізм корпорацій: суть і особливості реалізації / О.П. Кавтиш // Бізнес-інформ. – 2013. – № 7. – С. 313-320.
4. Кендалл М. Многомерный статистический анализ и временные ряды : пер. с англ. / Кендалл М., Стюарт А. – М. : Наука, 1976. – 736 с.
5. Колодіна О.М. Економічний зміст адаптації підприємства / О.М.Колодіна // Вісник СумДУ. Серія Економіка. – 2010. – № 1.– С. 200-210.
6. Кондратьева Т.В. Анализ механизма адаптации экономического поведения фирмы / Т.В. Кондратьева // Научные труды ДонНТУ. Серия: экономическая. – 2010. – № 37-3.– С. 173-178.
7. Крисько Ж. Адаптація підприємства до змін зовнішнього середовища через механізм реструктуризації / Ж. Крисько // Галицький економічний вісник. – 2009. – № 2. – С. 38-42.
8. Марченко В.М. Класифікація флуктуацій та методичних підходів до оцінки стійкості корпорацій / В.М. Марченко // Проблеми підвищення ефективності інфраструктури : зб. наук. пр. – 2011.– Вип. 30. – С. 62 – 77.

9. Саломатіна Л.М. Адаптаційні механізми в управлінні розвитком промислових підприємств / Л.М.Саломатіна // Економіка промисловості. – 2011. – № 2-3.– С. 82-85.
10. Сірик І.П. Обґрунтування управлінських рішень в умовах адаптації підприємства до змін ринкового середовища : автореф. дис. ... канд. екон. наук: 08.00.04 / І.П. Сірик ; Сумський держ. ун-т. – Суми, 2012. – 20 с.
11. Сухарев О. Концепция экономической дисфункции и эволюция фирмы [Электронный ресурс] / О. Сухарев. – Режим доступа: <http://osukharev.com/art/a27.pdf>.
12. Чапала М.Г. Современные методы менеджмента на рынке облигаций внутреннего государственного займа: анализ и прогнозирование : дис. ...канд. экон. наук: 08.00.04 / М.Г. Чапала. – Д., 1998. – 200 с.
13. Ячменова В.М. Сутність понять «адаптація» та «адаптивність» [Електронний ресурс] / В.М. Ячменова, З.О. Османова // Вісник Національного університету «Львівська Політехніка». – 2010. – №684. – С. 346-353.–Режим доступу: http://www.nbu.gov.ua / portal / natural / NULP / Ekonomika / 2010_684 / 71.pdf.

References

1. Dimov, O.D. (2012), Formation adaptation mechanism of industrial corporations to the impact of external environment : thesis abstract for Cand. Sc. (Econ.): 08.00.05, Orenburg, Russia, 26 p.
2. Zhdamirov, Ye.Yu. (2010), "The nature of adaptation management at enterprises", *Visnyk SNAU*, no. 6/1, pp. 93-101.
3. Kavtysh, O.P. (2013), "Adaptation mechanism of corporations: the nature and implementation features", *Biznes-inform*, no. 7, pp. 313-320.
4. Kendall, M., Stuart, A. (1976), *Mnogomernyy statisticheskiy analiz i vremennyye ryady* [Multivariate statistical analyses and time series], Nauka, Moscow, Russia, 736 p.
5. Kolodina, O.M. (2010), "Economic content of enterprise adaptation", *Visnyk SumDU. «Seriya Ekonomika»*, no.1, pp. 200-210.
6. Kondrateva, T.V. (2010), "Analysis of adaptation mechanism of economic firms behavior", *Nauchnyie trudy DonNTU. Seriya: ekonomicheskaya*, no. 37-3, pp. 17-178.
7. Krysko, Zh. (2009), "Enterprise's adaptation to changing of external environment through restructuring mechanism", *Halytskyi ekonomichnyi visnyk*, no. 2, pp. 38-42.
8. Marchenko, V.M. (2011), "Classification of fluctuations and methodological approaches to valuation corporation' stability", *Problemy pidvyshchennia efektyvnosti infrastruktury : zb. nauk. pr.*, no.30, pp. 62-77.
9. Salomatina, L.M. (2011), "Adaptive mechanisms at development management of industrial enterprises", *Ekonomika promyslovosti*, no. 2-3, pp. 82-85.
10. Siryk, I.P. (2012), *Justification management decisions at the conditions of adaptation enterprise to changing external environment*. Thesis abstract for Cand. Sc. (Econ.): 08.00.04, Sums'kyy derzh. un-t., Sumy, Ukraine, 20 p.
11. Suharev, O. "The concept of economic dysfunction and evolution of the company", available at: <http://osukharev.com/art/a27.pdf>.
12. Chapala, M.G. (1998), "Modern methods of management at the State Bonds market: analysis and forecastig", dis. ...kand. ekon. nauk, 08.00.04, Donetsk, Ukraine, 200 p.
13. Yachmenova, V.M. and Osmanova, Z.O. (2010), "The nature of concepts "adaptation" and "adaptability", *Visnyk Natsional'noho universytetu «Lvivska Politekhnika»*, no. 684, pp. 346-353, available at: http://nbuv.gov.ua / portal / natural / NULP / Ekonomika / 2010_684 / 71.pdf