

виробничо-господарської діяльності підприємства, а це дуже важлива складова формування планових і фактичних витрат.

Визначення певних видів інновацій і їх модифіковане відтворення пов'язано з таким важливим виробничо-економічним завданням як обґрунтування групи найбільш важливих конкретних об'єктів витрат. Поєднання цих об'єктів з інноваціями, на системній і економічній основі, надають найбільші стратегічні ефективні напрямки розвитку підприємства.

Висновки. Отже, формування системи управління витратами на основі інновацій є найбільш прогресивним напрямком розвитку підприємства.

Список літератури

1. Хучек М. Инновации на предприятиях и их внедрение. – М.: Луч, 1992. – 254 с.
2. Инновационный менеджмент. Учебн. / Под ред. С.Д. Ильенковой. – М.: ЮНИТИ, 1997. – 169 с.
3. Ілляшенко С.М. Управління інноваційним розвитком: Навч. Посібник. – Суми: Університетська книга; К.: Книгуня Ольга, 2005. – 324 с.
4. Котлер Ф. Основи маркетинга. – М.: Прогрес, 1990. -736 с.
5. Инновации в производстве / А.И. Амоша, Н.А. Лобанов, Л.Н. Саломатин и др.. – К.: Наукова думка, 1992. – 192 с.
6. Інноваційна стратегія українських реформ / А.С. Гальчинський, В.М. Гесць та ін. – К.: Знання України, 2002. – 336 с.
7. Портер М. Міжнародна конкуренція. – М.: Международные отношения, 1993. – 896 с.
8. Василенко В.А. Менеджмент устойчивого развития предприятия: монография / В.А. Василенко. – К.: ЦУЛ, 2004. – 644 с.
9. Бицюра Ю. До проблеми визначення понять сталого економічного зростання та розвитку / Ю. Бицюра // Економіст. – 2006. - №5. – с. 62-66.
10. Фатхутдинов Р.А. Инновационный менеджмент как система повышения конкурентоспособности / Р.А. Фатхутдинов // Управление персоналом. – 2000. - №1. – с. 29-39.

Рукопис подано до редакції 16.04.15

УДК 338.486.5

Р.О. РЕШОТКА¹, студент, Криворізький національний університет

ПРОГНОЗУВАННЯ ВАЛЮТНОГО КУРСУ ЯК ОДИН З ЕЛЕМЕНТІВ СИСТЕМИ МОДЕЛЮВАННЯ ЗОВНІШНЬОЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Здійснено аналіз динаміки курсу купівлі долара США в Україні у період з 01.10.2014 по 04.03.2015. Виявлена стійка тенденція до зростання курсу в аналізованому періоді. Проведена попередня обробка статистичних даних, виявлена неможливість застосування основної найпростішої моделі наївного методу прогнозування. Проаналізовано місце моделей прогнозування валютного курсу в системі моделювання зовнішньоекономічної діяльності підприємств. Зазначено, що ціна валюти певної країни визначається ринковими важелями, тобто, попитом і пропозицією, обґрунтована необхідність розробки і аналізу моделей прогнозування валютних курсів, виходячи зі взаємозв'язку валютного курсу з іншими індикаторами економічного середовища. Проведений аналіз найновіших наукових джерел з приводу виявлення останніх тенденцій в застосуванні прогнозних моделей для моделювання зовнішньоекономічної діяльності. Здійснена побудова і аналіз моделей кривих росту для прогнозування валютного курсу. Перелік побудованих у роботі моделей включає моделі на основі лінійного і логарифмічного трендів, експоненціальної кривої, а також поліномів 2-го, 3-го та 4-го порядків. Здійснена оцінка точності побудованих статистичних моделей за допомогою коефіцієнту детермінації, середнього статистичного відхилення, середнього квадрату похибок та середньої відносної похибки за модулем. Результати аналізу показують, що найбільш статистично точною моделлю для аналізу зазначених даних є модель на основі поліному четвертого порядку, що демонструє найнижчі серед аналізованих похибки та достатньо високий коефіцієнт детермінації. Окреслено напрямки подальших досліджень.

Ключові слова: економічне прогнозування, курс валют, зовнішньоекономічна діяльність.

Проблема та її зв'язок з науковими та практичними завданнями. В умовах подальшої глобалізації не втрачає своєї актуальності проблема виходу вітчизняних підприємств на зовнішні ринки. Необхідність врахування зовнішніх факторів, які впливають на діяльність підприємства в ході здійснення зовнішньоекономічної діяльності, вимагає від менеджера застосування науково-обґрунтованих методів моделювання і прогнозування, в тому числі математичних.

Сучасна наука пропонує широкий спектр методів прогнозування соціально-економічних процесів, використання яких є придатним для аналізу і передбачення показників зовнішньоекономічної діяльності як підприємства так і країни в цілому. Серед таких методів, більша частина з яких вже стала класичними, хоча й надалі застосовується, можна виділити експертні і формалізовані (інтуїтивні) методи, використання яких є доцільним залежно від характеру наявної для аналізу інформації. Ю. В. Сажин, А.В. Катинь і Ю.В. Сарайкін у праці [3, с.7] поділяють формалізовані методи на методи моделювання (мережне, структурне, імітаційне, економетричне і статистичне) та методи прогнозування екстраполяції. Інтуїтивні (експертні) методи вчені поділяють на індивідуальні (інтерв'ю, аналітичні записки, побудова сценаріїв) та колективні (мозковий штурм, круглий стіл, матричний та дельфійський методи).

Питанням застосування класичних формалізованих методів прогнозування валютних курсів, а також, визначенню місця і ролі прогнозування валютного курсу в моделюванні зовнішньоекономічної діяльності, присвячена дана стаття.

Аналіз досліджень і публікацій. Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Теоретичним і практичним аспектам застосування методів прогнозування в процесі моделювання зовнішньоекономічної діяльності присвячені численні праці вітчизняних та зарубіжних науковців. Серед найновіших публікацій можна назвати роботи:

«Економетричне прогнозування потоків експорту і імпорту Болгарії» Г. Стоєвського [10], що містить результати розробки прогнозів за результатами спостережень 2000-2008 рр.;

«Моделювання і прогнозування світової динаміки» В. Садовнічого та інших [11], що містить висвітлення сучасних підходів та теоретичні узагальнення з питань моделювання трендів світового розвитку, взаємодії у світовій системі та інші питання;

«Моделювання і прогнозування величини валютного курсу» І. Мічюли [7], яка містить результати дослідження впливу факторів фінансового і товарного ринку на зміну курсу валют та застосування моделі FTS для прогнозування напрямку змін валютного курсу;

«Прогнозування середньомісячного курсу купівлі USD», К. Халіцкої [6], яка містить результати визначення прогнозу середньомісячного курсу купівлі USD спираючись на загальні дослідження порівняльного аналізу якості прогнозних величин, визначених різними методами; та інші праці. Відкритими залишаються питання визначення місця і ролі моделей прогнозування валютного курсу в системі моделювання показників зовнішньоекономічної діяльності підприємств.

Методологія дослідження. Дослідження передбачає аналіз динаміки курсу купівлі долара США в Україні в період з 01.10.2014 по 04.03.2015 на основі моделей кривих росту: лінійного, логарифмічного трендів, поліномів 2-го, 3-го та 4-го порядків та експоненціальної кривої. Визначена найбільш статистично точна модель для прогнозування валютного курсу в аналізованих умовах. Охарактеризоване місце моделей прогнозування валютних курсів у системі моделювання зовнішньоекономічної діяльності підприємств і країни.

Оцінка точності статистичних моделей прогнозування виконана за допомогою показників: коефіцієнт детермінації (R^2):

$$R^2 = 1 - \frac{\sum (y - \tilde{y})^2}{\sum (y - \bar{y})^2}$$

де y - фактичні значення спостережень; \tilde{y} - змодельовані (теоретичні, розрахункові) значення.

середнє абсолютне відхилення (Mean Absolute Derivation, MAD, $\bar{\Delta}$)

$$\bar{\Delta} = \frac{\sum |y - \tilde{y}|}{n}$$

де n - кількість спостережень.

середній квадрат помилок (Mean Squared Error, MSE, S^2)

$$S^2 = \frac{\sum (y - \tilde{y})^2}{n}$$

середня відносна похибка за модулем (Mean Absolute Percentage Error, MAPE, $\bar{\delta}$)

$$\bar{\delta} = \frac{1}{n} \sum \left| \frac{y - \tilde{y}}{y} \right| \cdot 100\%$$

Викладення основного матеріалу. Прогнозування - це одна з найбільш значимих основ для ефективного розвитку як підприємств і галузей, так і економіки регіону або країни в цілому. Вчасно отриманий і достовірний прогноз дає можливість уникати тих або інших ситуацій, які можуть негативно вплинути на загальний стан економіки (або конкретного господарюючого суб'єкта), або пом'якшувати їх негативний вплив [3, с.4].

Одним з основних елементів прогнозування зовнішньоекономічної діяльності підприємств (наряду з міжнародною фінансовою діяльністю) можна назвати прогнозування зовнішньої торгівлі. Як зазначає Й. Солдачук в [9, с.148], прогнози показників зовнішньої торгівлі становлять важливий елемент конструкції планування торгівельної діяльності на зовнішніх ринках. Дослідник зазначає, що у сфері міжнародної торгівлі прогнози можуть стосуватися цілісних або часткових вартостей майбутнього обміну товарами або послугами (імпорт і експорт). Предметом подібних прогнозів можуть бути також величини глобального експорту або імпорту, значень експорту або імпорту по окремим групам товарів з аналізом за географічними ознаками або в динаміці. Прогнози можуть також стосуватися джерел або умов діяльності. Для прийняття раціональних рішень в міжнародній торгівлі істотного значення набуває прогнозування рівня і динаміки експортних і імпортних цін, які, загалом, можуть бути адекватно представлені в умовах врахування змінності різних чинників, в тому числі валютних курсів.

Місце прогнозування валютного курсу в системі моделювання зовнішньоекономічної діяльності підприємств визначається взаємозв'язком між курсом валют та іншими економічними явищами і показниками. Так само, як і на ринку товарів та послуг, на валютному ринку в системі плаваючого валютного курсу, ціна валюти певної країни визначається ринковими важелями, тобто, попитом і пропозицією. Якщо іноземні громадяни купують більше наших товарів, ніж ми купуємо з-за кордону, ціна нашої валюти буде зростати. Це пов'язано з тим, що іноземець, для покупки нашого товару повинен перш за все купити нашу валюту. Це призводить до підвищення попиту на неї на міжнародному ринку і веде до її зміцнення. Якщо ж навпаки, наші громадяни будуть більше купувати за кордоном, то перш за все їм треба буде продати нашу валюту, аби отримати валюту тієї країни, в якій купують товар. Це спровокує збільшення пропозиції національної валюти і зменшення ціни на неї. Однак, на валютному ринку, окрім транзакцій, пов'язаних з купівлею або продажем товарів і послуг, є ще кілька фундаментальних факторів, які впливають на курс валют. До таких чинників належать:

темпи економічного зростання. Для розгляду впливу цього чинника на валютний курс, приймемо, що економічне зростання в даній країні є вищим, ніж в зоні євро. Тоді національна економіка, що стрімко розвивається, змушена буде збільшити обсяг імпорту через те, що існуючі в її розпорядженні ресурси не здатні будуть задовольнити потреби виробництва, обсяги якого зростають. Унаслідок цього імпорт країни перевищить її експорт. Для того, щоб мати можливість купити товари за кордоном, вітчизняні контрагенти вимушені будуть продавати національну валюту для купівлі євро. Це призведе до збільшення пропозиції національної валюти, і, як наслідок, до її девальвації. Тобто, можна підсумувати, що між темпами економічного зростання даної країни та курсом її валюти є обернена залежність;

реальна процентна ставка. Припустимо, що в економіці даної країни реальна процентна ставка вища, ніж в зоні євро. Тоді в даній економіці будуть вищі процентні ставки по депозитам. Як наслідок, громадяни із зони євро, в пошуках вищого доходу, будуть зацікавлені покласти гроші на депозит за кордоном. Це обумовить зростання попиту на дану валюту, і, як наслідок, зростання її курсу. Слід зауважити, що аналіз впливу факторів на валютний курс досліджується виходячи з припущення про сталість або відсутність впливу усіх інших факторів;

темпи зростання цін (інфляція). Якби виявилось, що інфляція в національній економіці поза зоною євро вища, ніж в зоні євро, то товари, вироблені в даній економіці, стали б дорожчі та менш конкурентоздатні в порівнянні з товарами в зоні євро. Це обумовить зростання попиту на імпорту продукцію в даній економіці. І як уже було зазначено вище, зростання імпорту призводить до девальвації національної валюти даної країни через збільшення її пропозиції.

Як зазначає Л. Пентак, описані механізми впливу зростання національного доходу, темпу інфляції та реальної процентної ставки на валютний курс, стосуються короткострокового періоду дослідження. В довгостроковій перспективі до цього переліку додаються інші фактори, які обумовлюють зміни в інвестиційній привабливості країни. Однак, слід зазначити, що часа-

ми ключовою ознакою, впливаючою на валютний ринок, виступають різного роду очікування, і утворення валютного курсу може ніяким чином не залежати від вище описаних чинників. До уваги також необхідно брати спекулятивний чинник та позицію даної валюти на міжнародному фінансовому ринку. Якщо очікується, що конкретне національне господарство має тенденції до розвитку, це часто супроводжується зміцненням курсу, тоді як в умовах існування негативних очікувань стосовно економіки конкретної країни, вона буде вважатися зоною підвищеного ризику, що буде супроводжуватись девальвацією її валюти.

Українські дослідники Здановський Я.В. та Гончарова В.А. в праці [1] визначають прогнозування валютного курсу як основний етап управління валютними ризиками. Оцінити валютний ризик - це фактично означає спрогнозувати курс валют на визначений період. Обсяги зовнішньоекономічної діяльності постійно ростуть, а світовий валютний ринок функціонує цілодобово, тому короткострокові зміни валютних курсів є наслідком щоденних коливань, обумовлені частими змінами попиту на ту чи іншу валюту, є невідворотними, що і є джерелом валютних ризиків. На думку дослідників, етап оцінки валютного ризику, тобто прогнозування курсу валют, є складним і відповідальним етапом управління валютними ризиками. Знаючи інформацію про рівень курсу валют - можна, спираючись на нього, обирати методи управління.

Отже, місце прогнозування валютного курсу в системі моделювання зовнішньоекономічної діяльності можна визначити як один з ключових етапів процесу управління валютними ризиками.

Необхідність побудови валютних прогнозів визначається також тим, що доходи від продажу іноземної валюти, або доходи від експортної діяльності, що надійшли у вигляді іноземної валюти, можуть займати основну частину доходів підприємства в процесі зовнішньоекономічної діяльності. Відповідно, існує об'єктивна необхідність передбачення величини валютного курсу в процесі планування господарської діяльності та фінансових показників. На це також вказує Ю.Г. Козак в праці [4]: динаміка валютних курсів впливає на ефективність міжнародних розрахунків.

Перейдемо до розгляду прогнозних моделей, побудованих для даних курсу валют в період економічної і соціальної нестабільності в Україні. Первинні дані, взяті з сайту Приватбанку та відсортовані залежно від обраної для аналізу валюти, включають сукупність із 241 спостереження. Період аналізу - з 01.10.2014 по 04.03.2015.

Незначна тривалість періоду аналізу обумовлена тим, що статистична сукупність, яка вивчається протягом занадто тривалого періоду часу, перестає бути тією ж самою сукупністю, оскільки змінюються основні фактори, які впливають на її формування [3, с.32]. Таке твердження є цілком справедливим по відношенню до валютного курсу. Інформація щодо поточних курсів заносилась до архіву залежно від їх коливань.

У разі відносної стабільності курсу протягом дня на конкретну дату заносилось тільки одне значення курсу, а в разі наявності коливань до архіву вносились курси, що мали місце протягом дня (наприклад, 09 жовтня 2014 року до архіву внесено тільки одне значення курсу, а 25.02.2015 – шість значень станом на різний час доби: 00 год 00 хв, 09 год 52 хв, 11 год 52 хв, 11 год 47 хв, 16 год 27 хв, 21 год 17 хв).

Максимальне значення курсу покупки долара в аналізованому періоді склало 32 гривні. Мінімальне значення: 12,9 грн. Середнє значення для первинних даних: 18,91.

Оскільки, як зазначено вище, дані про величину курсу купівлі вносились до архіву не через рівні проміжки часу, для обґрунтованості подальшого аналізу, залишимо тільки щоденні значення, що фіксувались о півночі. Отже, сформувався моментний ряд динаміки з рівно стоячими рівнями в часі. Аномальних значень в отриманій вибірці не виявлено, про що свідчать мінімальні та максимальні значення курсів для первинних даних, які, до речі, для вибірки залишилися незмінними. Абсолютний базовий приріст склав 8,1 грн, темп росту склав 162 %, темп приросту: 62 %. Такі показники свідчать про те, що курс покупки значно зріс на протязі досліджуваного періоду.

Графік досліджуваного показника показаний на рис. 1. Як показує графік, показник має тенденцію до зростання в часі, при цьому циклічності або сезонності на досліджуваному проміжку не спостерігається, що і відповідає загальним уявленням про динаміку курсу валют.

Рис. 2-7 містять графіки досліджуваного показника з побудованою кривою росту з відображенням рівняння прогнозної моделі та коефіцієнта детермінації. Проведено аналіз про-

гнозних моделей на основі кривих росту: лінійного тренду, логарифмічного тренду, поліномів 2,3 й 4-го порядків та експоненціальної кривої.

Результати оцінки точності статистичних моделей прогнозування наведено в табл. 1.

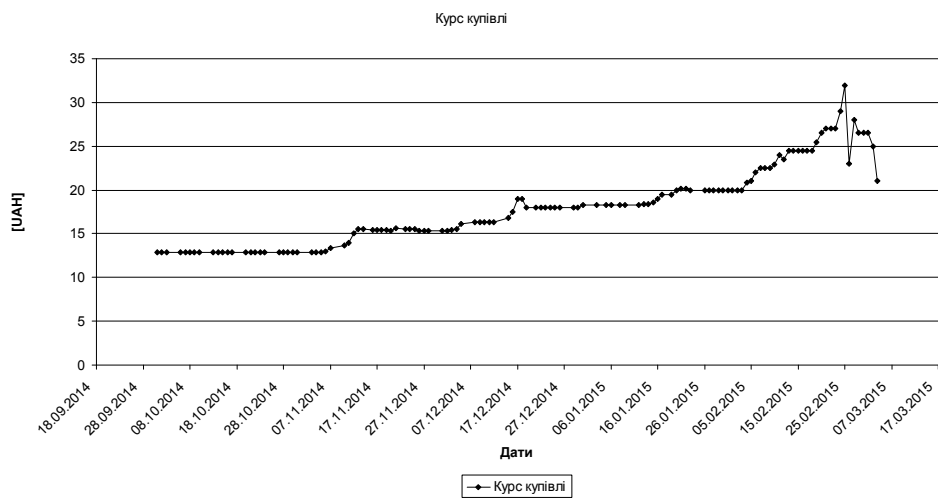


Рис. 1. Графік зміни курсу купівлі долара в період з 01.10.2014 по 04.03.2015

Емпіричний аналіз графіка, зображеного на рис. 1, дозволяє зробити припущення про наявність тенденції часового ряду. Виходячи з цього, використання основної найпростішої моделі наївного методу прогнозування є неможливим.

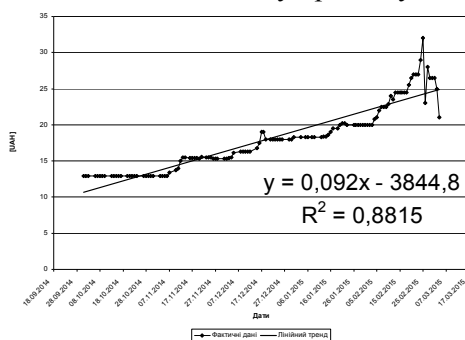


Рис. 2. Графік і рівняння прогнозної моделі на основі лінійного тренду

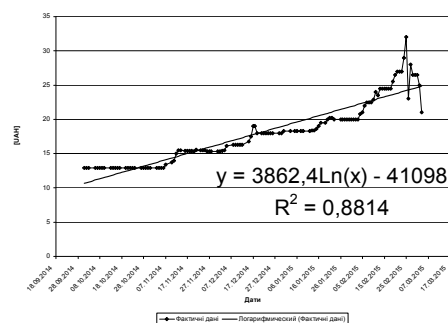


Рис. 3. Графік і рівняння прогнозної моделі на основі логарифмічного тренду

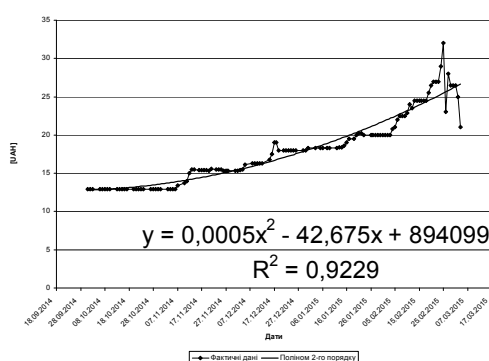


Рис. 4. Графік і рівняння прогнозної моделі на основі поліному 2-го порядку

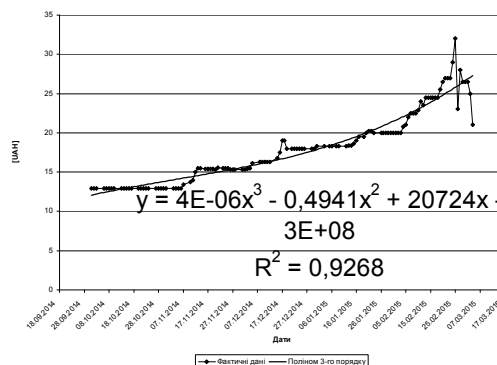


Рис. 5. Графік і рівняння прогнозної моделі на основі поліному 3-го порядку

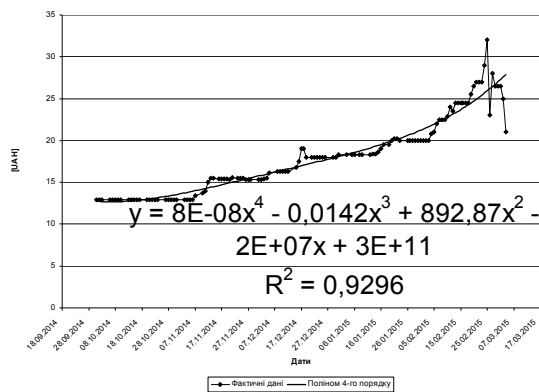


Рис. 6. Графік і рівняння прогновної моделі на основі полінома 4-го порядку

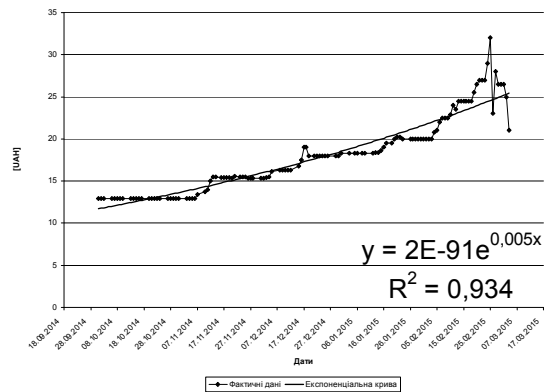


Рис. 7. Графік і рівняння прогновної моделі на основі експоненціальної кривої

Як видно з результатів побудови графіків, аналізовані моделі мають коефіцієнти детермінації в межах від 0,8814 до 0,9340, що свідчить про достатньо високу точність побудованих моделей і, в загальному випадку, може служити підставою для висновку про можливість прогнозування курсів валют за допомогою запропонованих кривих росту.

Наведені значення коефіцієнтів детермінації можна характеризувати як високі або достатньо високі. Однак, для більш обґрунтованих висновків необхідно проаналізувати статистичну точність моделей за допомогою MAD, MSE та MAPE.

Результати розрахунків містяться в табл. 1.

Таблиця 1

Результати оцінки точності статистичних моделей прогнозування курсу валют

Назва моделі	R2	MAD	MSE	MAPE
Лінійний тренд	0,8815	1,307	2,661	7,063
Логарифмічний тренд	0,8814	1,202	2,441	6,410
Поліном 2-го порядку	0,9229	0,821	1,568	4,187
Поліном 3-го порядку	0,9268	0,780	1,483	4,134
Поліном 4-го порядку	0,9296	0,711	1,426	3,606
Експоненціальна крива	0,9340	0,928	1,830	4,763

Як показують результати оцінки придатності моделей в табл. 1, найбільш точною статистичною моделлю, придатною для аналізу і прогнозування валютних курсів, є модель, заснована на поліномові четвертого порядку. Серед аналізованих кривих росту, поліном четвертого порядку має найменші значення MAD, MSE та MAPE і достатньо високе значення коефіцієнта детермінації. Дещо нижчий показник коефіцієнта детермінації має поліном третього порядку. Однак, значення середньої відносної похибки за модулем середня відносна похибка за модулем (Mean Absolute Percentage Error, MAPE, $\bar{\delta}$) для полінома третього порядку є вищим від аналогічного показника для полінома четвертого порядку на 0,528. Це свідчить про вищу міру апроксимації в умовах застосування полінома четвертого порядку. Найгіршою серед аналізованих моделей є функція на основі лінійного тренду.

Вона має найвищі величини похибок, а значення коефіцієнта детермінації незначною мірою відрізняється від аналогічного значення для логарифмічного тренду. Емпіричний аналіз графіків показує, що протягом останніх спостережень, показник почав поводитися більш варіативно, що тягне за собою додаткові труднощі в його прогнозуванні. Однак, застосування технологій адаптації моделі та виважених рівнів значущості при побудові довірчих інтервалів дозволить вирішити цю проблему.

Висновки. Отже, в процесі дослідження були проаналізовані роль та місце прогнозування валютного курсу в системі моделювання зовнішньоекономічної діяльності шляхом вивчення взаємозв'язку валютного курсу з іншими економічними явищами і процесами.

Побудова прогнозних моделей на основі кривих росту показала, що для дослідження динаміки курсу купівлі долара в Україні у період з 01.10.2014 по 04.03.2015 найбільш придатною є модель, заснована на поліномові четвертого порядку.

Вона має найнижчий показник MAD та сприятливі величини інших показників точності прогнозних моделей.

Перспективи подальших досліджень можуть бути пов'язані з:

побудовою прогнозів новітніми методами прогнозування та їх порівняння з результатами класичних методів прогнозування на основі відповідних критеріїв, в тому числі й тих, що запропоновані в даній статті;

побудовою прогнозної моделі валютного курсу на основі багатofакторної регресійної моделі виходячи з впливу факторів, проаналізованих у статті.

Список літератури

1. Здановский Я.В. Прогнозирование курса доллара США на основе теории нечеткой логики как основной этап управления валютными рисками / Я.В. Здановский, В.А. Гончарова // Бизнесинформ. – 2011. – №7(1). – С. 16-20.
2. Зовнішньоекономічна діяльність підприємств: Навчальний посібник / [Козак Ю.Г., Логвінова Н.С. та ін.]; за ред. Ю.Г. Козака, Н.С. Логвінової, М.А. Зайця. – 4-те вид., перероб. та доп. – К.: Освіта України, 2012. – 272 с.
3. Сажин Ю.В. Анализ временных рядов и прогнозирование: учебник / Ю.В. Сажин, А.В. Катынь, Ю.В. Сарайкин. – Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2013. – 192 с.
4. Козак Ю.Г. Міжнародна торгівля: [підручник] / Ю.Г. Козак, Н.С. Логвінова, М.І. Барановська. – К.: Центр учбової літератури, 2011. – с. 6.
5. Офіційний сайт Приватбанку: [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://privatbank.ua/>
6. Halicka K., Godlewska J. (2013), Prognozowanie średniego miesięcznego kursu kupna USD, Economics and management. Nr 1. - s. 19 - 29.
7. Miciuła I. Modelowanie i prognozowanie wielkości kursu walutowego, Studia i prace wydziału nauk ekonomicznych i zarządzania. Nr 31. s. 249 - 262.
8. Piętak L. Wybrane problemy makroekonomii. Wydawnictwo Akademii Polonijnej w Częstochowie, 2009. - 204 s.
9. Soldaczuk J. (1985) Ekonomia handlu zagranicznego, Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne. – 372 p.
10. Stoevsky G. (2009) Econometric forecasting of Bulgaria's export and import flows, Sofia: BNB. – 37 p.
11. V.A. Sadovnichiy, A.A. Akayev, A.V. Korotayev, S.Yu. Malkov. Modelling and Forecasting World Dynamics / Scientific Council for "Economics and Sociology of Knowledge" Fundamental Research Programme of the Presidium of the RAS. M., RAS ISPR, 2012.

Рукопис подано до редакції 16.04.15

УДК 338.32: 622.34

О.А. ТЕМЧЕНКО, д-р техн. наук, доц., Криворізький національний університет

ОПТИМІЗАЦІЯ ВИРОБНИЧИХ ПОТУЖНОСТЕЙ ГРУПИ ГІРНИЧО-ЗБАГАЧУВАЛЬНИХ КОМБІНАТІВ КРИВБАСУ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ВІТЧИЗНЯНОЇ ЗАЛІЗОРУДНОЇ ПРОДУКЦІЇ

Розглянуто особливості формування виробничої потужності гірничозбагачувальних комбінатів виробництва з урахуванням обсягів видобутку руди у кар'єрі на конкретному родовищі корисних копалин та можливостей переробки відповідних обсягів залізорудної сировини на збагачувальних фабриках, а також визначенні гірничотехнічні та економічні фактори, що впливають на ефективність гірничозбагачувального виробництва. Встановлено, що виробнича потужність залежить від типу, кількості й складу устаткування, прийнятого режиму роботи підприємства, продуктивності устаткування та трудомісткості продукції. Визначені варіанти виробничої потужності підприємства, які передбачають: збереження існуючої потужності (обсяг випуску продукції, її якість, технічна оснащеність підприємства); підвищення обсягу випуску товарної продукції при незмінній якості; поліпшення якості продукції при незмінному її об'ємі; зменшення обсягу випуску продукції при одночасному поліпшенні її якості або покращення економічних показників; збереження обсягу випуску продукції та її якості при одночасному покращенні економічних показників за рахунок технічного переозброєння технологічного процесу.

Обґрунтована послідовність розрахунків та необхідність визначення раціональної виробничої потужності гірничозбагачувальних підприємств з позиції підвищення конкурентоспроможності вітчизняної залізорудної продукції. Запропонована економіко-математична модель оптимізації виробничої потужності підприємств, яка на основі фактичних даних формує систему обмежень і цільову функцію та дозволяє вирішити поставлену задачу методом лінійного програмування із застосуванням симплексного методу. Наведено результати експериментальної апробації запропонованої моделі з використанням фактичних показників виробничо-господарської діяльності групи гірничозбагачувальних комбінатів Кривбасу, а також розрахунки можливої їх прибутковості за окремими варіантами при видобутку і переробці залізної руди.

Ключові слова: гірничо-збагачувальні підприємства, виробнича потужність, економіко-математична модель, критерії оптимальності, прибуток.