

УДК 658:002.64.4013

І.Б. Скворцов, д-р екон. наук, проф.,  
О.І. Гудзь, Л.Р. Швед

Національний університет „Львівська політехніка“,  
м. Львів, Україна, e-mail: olhud@rambler.ru

## ПЛАНУВАННЯ ОБСЯГІВ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ НА ПРОМИСЛОВОМУ ПІДПРИЄМСТВІ З УРАХУВАННЯМ ЇЇ ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ

I.B. Skvortsov, Dr. Sci. (Econ.), Professor,  
O.I. Hudz, L.R. Shved

Lviv Polytechnic National University, Lviv, Ukraine,  
e-mail: olhud@rambler.ru

## PRODUCTION OUTPUT PLANNING AT AN INDUSTRIAL ENTERPRISE CONSIDERING ITS LIFE CYCLE

**Мета.** Кількісний розрахунок та графічне зображення функції життєвого циклу продукції у сфері споживання з метою обґрунтування способів планування обсягів виробництва продукції на промисловому підприємстві в довготерміновому періоді.

**Методика.** У статті використовуються такі загальнонаукові методи дослідження як узагальнення, групування, системний аналіз. Також застосовано метод моделювання кількісного розрахунку функції життєвого циклу продукції в період споживання.

**Результати.** Запропоновані аналітичні вирази залежностей обсягів випуску продукції за етапами її життєвого циклу у сфері споживання. Розглянуто, як співвідношення терміну експлуатації продукції та період її виготовлення впливають на обсяги пропозиції продукції промислового підприємства в довготерміновому періоді.

**Наукова новизна.** Удосконалено способи планування обсягів виробництва продукції на промисловому підприємстві в довготерміновому періоді з використанням інформації щодо життєвого циклу продукції. При цьому акцент зроблено на кількісному розрахунку функції життєвого циклу продукції у сфері споживання, що базується на даних про термін експлуатації продукції та період її виготовлення.

**Практична значимість.** Використання запропонованого методу розрахунку життєвого циклу продукції дасть змогу економістам промислових підприємств здійснювати планування обсягів виготовлення продукції в довготерміновому періоді.

**Ключові слова:** *життєвий цикл продукції, сфера споживання, термін експлуатації продукції, період виготовлення продукції*

**Постановка проблеми.** Одним з основних способів пристосування підприємств до змін ринкового середовища на мікро- й макrorівнях є створення нових видів продукції або більш інтенсивне просування наявної продукції. При цьому, продукція повинна краще від аналогів задовольняти вимоги споживачів щодо своєї якості, упакування, ціни, технічних та функціональних параметрів, гарантійного та післягарантійного обслуговування тощо. У такому випадку, не останню роль відіграє товарна політика підприємства, зокрема, розроблення концепції товару, формування асортиментних позицій, ринкове тестування товару. Обґрунтування життєвого циклу продукції (ЖЦП) повинно бути невід'ємною частиною товарної політики підприємства, оскільки невірно визначені

моменти початку або завершення життєвого циклу можуть спричинити утворення незаповнених ніш на ринку, чи, навпаки, перенаситити ринок такою продукцією. Технологію життєвого циклу продукції варто застосовувати з метою прогнозування обсягів збуту в довготерміновому періоді, при формуванні асортименту, для розроблення маркетингових стратегій і т. п.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** У працях вітчизняних та іноземних науковців, зокрема, таких як А.А. Алексєєв, Г.Л. Багієв [1], Т.В. Калюжна [2], І.Н. Карпунь [3], В.В. Козик [4; 5], Т.П. Радішук [6], О.Г. Янковий [7] та ін., здійснено аналіз окремих елементів та підходів щодо моделювання життєвого циклу товару.

У праці Т.П. Радішук розглянуто динаміку попиту на продукцію автомобілебудування з 2003 по 2010 роки, яку описано за допомогою полінома четвертого

ступеня. На основі цього встановлено, що етап зрілості припадає на 2006–2008 роки, коли попит на автомобілі був найвищим [6]. У спільній праці О.В. Цуканова та К.А. Черноморченко аналізують обсяги реалізації магнітофонних касет на ринку США у 1973–2007 роках, застосовуючи кубічну сплайн-функцію. Інформацією для графічного відображення цієї функції є значення коефіцієнтів при незалежній змінній, що отримані методом найменших квадратів, рівнянням сплайна та помилки регресії з нормальним законом розподілення. У результаті цього на кривій ЖЦП виділяють точки зльоту (1979 р.), сповільнення (1984 р. та 1994 р.) та спаду (2000 р.) [8]. У працях [6; 8] науковці орієнтуються на минулі дані щодо доходів та попиту, причому період, тривалістю 6–7 років [6], занадто малий, щоб проаналізувати динаміку ЖЦП, а також важко встановити перспективи щодо обсягів реалізації таких видів продукції.

У наукових дослідженнях І.Н. Карпунь [3], В.В. Козика, Ю.І. Сидорова [4], О.Г. Янкового, О.Л. Гури [7], Х.М. Беспалюк [9] запропоновано переходи від одного ЖЦП до іншого. Вони пропонують виготовляти нову продукцію тоді, коли попередня перебуває на етапі стабільності. При цьому автори праць [3; 9] використовують суто якісний підхід до моменту початку виготовлення нового виробу або вдосконалення попереднього, а у працях науковців [4; 7] запропоновано кількісний розрахунок. В.В. Козик та Ю.І. Сидоров процес реалізації продукції характеризують середньою інтенсивністю продажу, а перехід на виробництво нового виду інноваційної продукції обґрунтовують за допомогою ітераційної об'єднаної моделі Мальтуса-Моно, що дозволяє знайти максимум середньої інтенсивності продажів [4]. О.Г. Янковий та О.Л. Гура стверджують, що за допомогою S-подібних функцій (синусоїди; функції, зворотної до гіперболічної експоненти; степеневно-показникової функції; логістичної функції; функції Гомперца) можна спрогнозувати коефіцієнти еластичності для кривої ЖЦП, точки перегину та максимуму [7].

Російські науковці, такі як Г.Л. Багієв та А.А. Алексєєв, у своїй моделі ЖЦП замінюють обсяги реалізації на критерій сумарного задоволення, що враховує насичення ринку певною продукцією. Ураховуючи динаміку обсягів продажу, критерій сумарного задоволення, константи, встановлені в результаті апроксимації, період часу науковці будують А-діаграму, на якій виділяють зони розвитку, зрілості, розхитування нестійких товарних систем, зону необхідності активування маркетингових зусиль, зону виходу [1]. У праці науковців [1] недостатньо обґрунтовано, яким чином встановлювати коефіцієнти для рівняння прямих та константні показники для А-діаграми, що, у свою чергу, може дати похибки при визначенні меж етапів, зони перебування товару, обсягів виробництва тощо.

Важливою складовою ЖЦП є тривалість розроблення нового товару, на що звернено увагу у працях Т.В. Калюжної [2], В.В. Козика, О.Л. Політанської [5]. Т.В. Калюжна пропонує виконувати паралельно кон-

структорські та технологічні роботи, об'єднуючи етапи НДР та ДКР, а також трансформувати синергетичний ефект в ефект масштабу в умовах багатоменклатурного та дрібносерійного виробництва [2]. В.В. Козик та О.Л. Політанська вважають доцільним об'єднання НДР та ДКР з одночасним впровадженням продукції в серійне виробництво [5]. Такі заходи дають змогу зменшувати витрати [2; 5].

**Невирішені частини проблеми.** Здебільшого, у наукових працях застосовують якісний підхід до графічного зображення кривої ЖЦП, те саме стосується й класифікації етапів. Водночас, недостатньо уваги приділено кількісним показникам ЖЦП, що дали б змогу спланувати обсяги виробництва продукції в довготерміновому періоді, а це, у свою чергу, сприятиме визначенню тривалості кожного з етапів і життєвого циклу продукції в цілому.

**Метою дослідження** є моделювання та обґрунтування параметрів, що визначають ЖЦП у період споживання. Важливість цього дослідження полягає в тому, що життєвий цикл визначає такі показники та процеси, як довготерміновий попит, потужність підприємства з позицій попиту, ціноутворення тощо.

**Основні результати дослідження.** Будь-якому підприємству, щоб утримати (або покращити) свою позицію на конкурентному ринку, необхідно ретельно підходити до формування якісних (технічних, експлуатаційних) характеристик власної продукції, яка б відповідала вимогам споживачів. Також підприємству потрібно планувати ще й обсяги пропозиції продукції так, щоб оптимально задовольнити попит.

На нашу думку, обсяги пропозиції продукції доцільно планувати на основі тривалості життєвого циклу товару, особливо в довготерміновому періоді. У своїх дослідженнях розглядаємо ЖЦП у сфері споживання, як складову повного життєвого циклу. ЖЦП у сфері споживання відображає проміжок часу, відколи готова продукція сходить з конвеєра споживачам до вибуття даної продукції у зв'язку із завершенням терміну її експлуатації. Повний ЖЦП ще доповнюється періодами підготовки (коли продукція не виготовляється) та освоєння виробництва (коли обсяги виготовлення продукції зростають від нуля до планової потужності).

Для визначення аналітичного виразу функції ЖЦП у сфері споживання необхідна така вихідна інформація:

- інерційна економічна система, в якій випуск продукції на підприємстві є сталим;
- період експлуатації продукції;
- період виготовлення продукції.

Виділяємо три етапи ЖЦП у період споживання:

- 1) розгортання циклу;
- 2) стабільний розвиток;
- 3) згортання циклу.

Розглядаємо сутність кожного етапу, пропонуємо аналітичні вирази розрахунку залежностей обсягів виготовленої продукції з часом, а також визначаємо тривалість кожного етапу (табл. 1). Більш детально з обґрунтуванням цих розрахунків можна ознайомитись у праці [10].

Етапи життєвого циклу продукції

Назва етапу	Коротка характеристика етапу	Тривалість етапу	Аналітичний вираз
I. Розгортання циклу	Підприємство кожного року збільшує обсяг виробництва продукції на величину $\pi_B$	$T_I = T_p$	$N_{\text{прод } t} = \pi_e \cdot t$
II. Стабільний розвиток	Інтенсивність виготовлення продукції співпадає з її вибуттям, що розпочинається через час, який відповідає значенню розрахункового періоду експлуатації цієї продукції $T_p$ . На даному етапі досягається максимальний обсяг випуску продукції (значення $N_{\text{прод } T}$ ). Цей період триває до остаточного припинення випуску продукції	$T_{II} = T_e - T_p$	$N_{\text{прод } t} = N_{\text{прод } T} = \pi_e \cdot T_p$
III. Згортання циклу	Припиняється виготовлення продукції. Цей період збігається зі значенням загального періоду виготовлення продукції ( $T_e$ ). З цього моменту спостерігається вибуття наявної продукції й завершується експлуатація товару споживачами	$T_{III} = T_p$	$N_{\text{прод } t} = N_{\text{прод } T} - \pi_e \cdot (t - T_e)$

Тривалість усього життєвого циклу ( $T_u$ ) можна визначати як суму тривалостей трьох етапів або у такий спосіб

$$T_u = T_e + T_p \tag{1}$$

Об'єднавши три етапи, отримуємо узагальнюючу залежність, що відповідає функції життєвого циклу продукції [10]

$$N_{\text{прод } t} = \begin{cases} \pi_B \cdot t, & 0 \leq t \leq T_p \\ N_{\text{прод } T}, & T_p \leq t \leq T_e \\ N_{\text{прод } T} - \pi_B \cdot (t - T_e), & T_e \leq t \leq T_u \end{cases} \tag{2}$$

Функцію життєвого циклу продукції промислового підприємства у сфері споживання представлено на рис. 1.

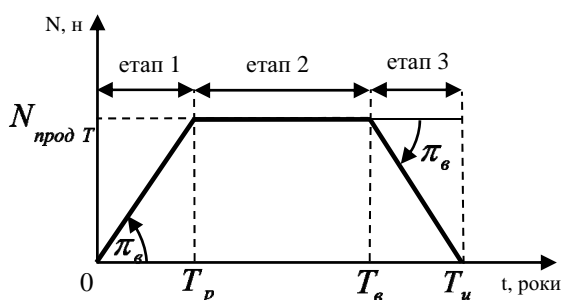


Рис. 1. Графічне зображення функції життєвого циклу продукції у сфері споживання, якщо термін виготовлення продукції перевищує термін її експлуатації

На рис. 1 зображена крива ЖЦП для випадку, коли період виготовлення продукції перевищує термін її експлуатації. Окрім цього, можуть виникати ситуації, коли підприємство буде зменшувати період виготовлення продукції, а термін експлуатації, навпаки, збільшить. Також підприємство може одночасно

зменшити термін експлуатації та термін виготовлення продукції, зрівнявши їх між собою.

Припустимо, що промислове підприємство щороку планує виготовляти продукцію в обсязі 100 ум. нат. од., при цьому термін експлуатації становить 4 роки, а термін виготовлення такої продукції – 8 років. Тоді підприємство досягне етапу стабільного розвитку на 5-му році, що триватиме до 8-го року, а кількість продукції у сфері споживання на цьому етапі складе 400 ум. нат. од. Життєвий цикл триватиме 12 років, а кожен із трьох етапів – по 4 роки.

Може виникнути ситуація, коли промислове підприємство, вийшовши на етап стабільного розвитку, вирішить зменшити термін експлуатації своєї продукції до 3-х років, залишивши при цьому без змін обсяги виробництва (100 ум. нат. од. за один рік). У такому випадку, у споживачів виникатиме потреба частіше купувати таку продукцію. Це призведе до того, що у сфері споживання не буде достатньої кількості продукції, яку виготовляє дане підприємство, тому така ситуація буде вигідна для конкурентів (вітчизняних або іноземних). Тривалість виготовлення продукції з меншим терміном експлуатації становитиме 8 років, як і для попередньої продукції, а потреба в товарі знаходиться на рівні 400 ум. нат. од. щороку. Це призведе до того, що, починаючи з 9-го року та завершуючи 13-тим роком, обсяг виготовленої продукції даним промисловим підприємством на етапі стабільного розвитку знизиться до 300 ум. нат. од. за рік. Життєвий цикл завершиться на 16-му році. Кожне наступне зниження терміну експлуатації сприятиме зменшенню кількості продукції у сфері споживання, яку випускає підприємство. Таким чином, спостерігатиметься поступовий спад продуктивності промислового підприємства, що, у свою чергу, призведе до зменшення доходів. Незадоволений попит на ринку заповнять товари вітчизняних або іноземних конкурентів. Схематично ця ситуація представлена на рис. 2.

Зменшення терміну експлуатації продукції доцільно застосовувати в тому випадку, коли знижується ринковий попит на таку продукцію.

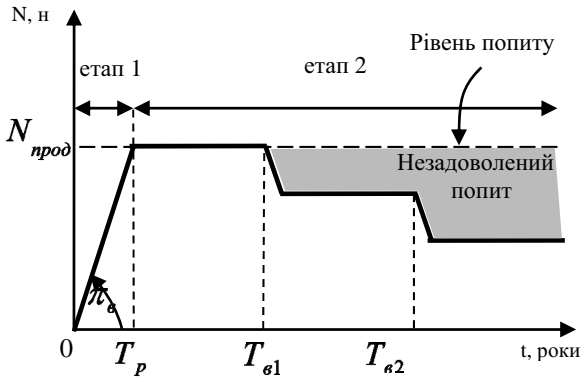


Рис. 2. Життєвий цикл продукції в умовах зменшення терміну її експлуатації

Розглянемо іншу ситуацію, коли термін виготовлення продукції перевищує термін її експлуатації. Якщо промислове підприємство буде виготовляти нову продукцію або вдосконалювати попередню частіше, ніж цього вимагають на ринку, то можна зіткнутись із ситуацією перевиробництва, що значно зменшить доходи цього підприємства. Це пов'язано з тим, що споживачі не купуватимуть удосконалену продукцію, тому що користуються ще попередньою або цього не дозволяють їх доходи. Припустимо, що промислове підприємство планує виготовляти продукцію протягом 8-ми років у кількості 100 ум. нат. од. щороку. Термін експлуатації цієї продукції становитиме 8 років. Попит на продукцію знаходитиметься на рівні 400 ум. нат. од. кожного року. Виготовляючи щороку 100 ум. нат. од. продукції, підприємство на 4-му році досягне рівня попиту, вийшовши на етап стабільного розвитку. Цей етап триватиме до 9-го року, а весь життєвий цикл – до 13-го року. У період від 5-го до 8-го року промислового підприємства не доцільно виготовляти таку продукцію, оскільки пропозиція перевищуватиме рівень попиту. У підприємства зростуть витрати на складування готової продукції, на її утилізацію. Схематично ця ситуація представлена на рис. 3.

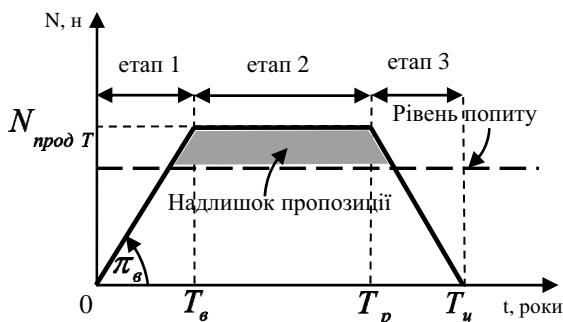


Рис. 3. Життєвий цикл продукції в умовах перевищення терміну її експлуатації над періодом виготовлення

Позитивним моментом у ситуації перевищення терміну експлуатації над періодом виготовлення продукції є те, що у промислового підприємства буде

достатньо часу на розробку нового виду продукції або вдосконалення попереднього зразка продукції (у даному прикладі 4 роки).

Припустимо, що термін експлуатації та період виготовлення деякої продукції співпадають і становлять по 4 роки. Щорічний обсяг випуску продукції підприємством становить 100 ум. нат. од., а попит перебуває на рівні 400 ум. нат. од. У такому випадку, розгортання циклу триває 4 роки, і, досягнувши етапу стабільного розвитку, крива життєвого циклу одразу переходить у згортання циклу. Схематично ця ситуація представлена на рис. 4.

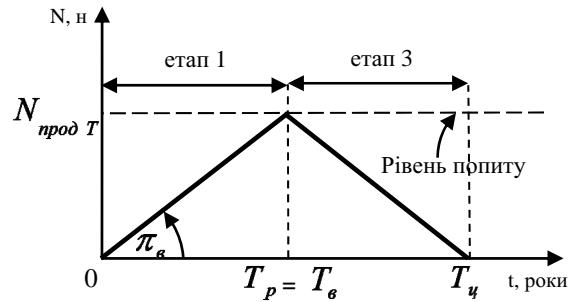


Рис. 4. Життєвий цикл продукції в умовах рівності терміну її експлуатації та періоду виготовлення

В умовах рівності терміну експлуатації продукції та періоду її виготовлення суттєвим недоліком є те, що у промислового підприємства не буде достатньо часу для вдосконалення існуючої продукції або виготовлення нової. Якщо продукція є ще й низькорентабельною, то, у такому випадку, у підприємства буде наявно нестача коштів для інвестування в покращення якісних показників продукції.

**Висновки та перспективи досліджень.** Життєві цикли продукції пропонуємо розглядати як один із способів планування обсягів виробництва продукції на промисловому підприємстві з метою повного задоволення попиту споживачів та отримання прибутків для підприємства.

До найбільш важливих показників життєвого циклу можна віднести обсяг пропозиції продукції у сфері споживання та загальну тривалість циклу.

Ураховуючи термін експлуатації продукції, підприємство може ухилитися від ситуацій згортання життєвих циклів товару та перевиробництва, що, у свою чергу, дасть змогу уникнути збитків.

Отримані результати дослідження є базовими для побудови більш складних моделей ЖЦТ.

**Список літератури / References**

1. Багиев Г.Л. Жизненный цикл товаров [Электронный ресурс] / Г.Л. Багиев, А.А. Алексеев – Режим доступа: <http://www.marketing.spb.ru/read/m1/011.htm#>.

Bagiyev, G.L. and Alekseyev, A.A. "The life cycle of products", available at: <http://www.marketing.spb.ru/read/m1/011.htm#> (accessed 2012).

2. Калюжна Т.В. Методичні засади інтенсифікації інноваційної діяльності підприємств: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук: спец. 08.02.02 [Електронний ресурс] / Т.В. Калюжна //

НАН України. Ін-т пробл. ринку та екон.-екол. дослідж. – Одеса, 2006. – 19 с. – Режим доступу: <http://www.nbu.gov.ua/ard/2006/06ktvidp.zip>.

Kaliuzhna, T.V. (2006), “Methodological Foundations of the enterprises innovation activities intensification”, Abstract of Cand. Sci. (Econ.) Dissertation, Economics and Management of Scientific and Technical Progress, Institute of Market Problems and Economic-Ecological Research of the National Academy of Science of Ukraine, Odessa, Ukraine.

3. Карпунь І.Н. Нововведення та інновації в системі нової економіки [Електронний ресурс] / І.Н. Карпунь – Режим доступу: [http://www.nbu.gov.ua/portal/soc\\_gum/prvse/2010\\_4/6.pdf](http://www.nbu.gov.ua/portal/soc_gum/prvse/2010_4/6.pdf).

Karpun, I.N. (2010), “Innovation and innovation in the new economy”, available at: [http://www.nbu.gov.ua/portal/soc\\_gum/prvse/2010\\_4/6.pdf](http://www.nbu.gov.ua/portal/soc_gum/prvse/2010_4/6.pdf) (accessed 2011).

4. Козик В.В. Методика визначення оптимального моменту переходу на випуск інноваційного виду продукції / В.В. Козик, Ю.І. Сидоров // Актуальні проблеми економіки. – 2011. – № 11(125). – С. 286–291.

Kozyk, V.V. and Sydorov, Yu.I. (2011), “Method for determining the optimal moment of transition to production of innovative product type”, *Aktualni problem ekonomiky*, no. 11 (125), pp. 286–291.

5. Козик В.В. Оптимізація життєвого циклу інноваційної продукції машинобудування та приладобудування / В.В. Козик, О.Л. Політанська // Інвестиції: практика та досвід. – 2008. – № 12. – С. 26–30.

Kozyk, V.V. and Politanska, O.L. (2008), “Optimization of life cycle of innovative engineering products and instrumentation”, *Investytsii: praktyka ta dosvid*, no. 12, pp. 26–30.

6. Радіщук Т.П. Динаміка попиту на ринку продукції автомобілебудування / Т.П. Радіщук // Інноваційна економіка. – 2012. – № 1. – С. 218–222.

Radishchuk, T.P. (2012), “Dynamics of market demand for automotive products”, *Innovatsiina ekonomika*, no. 1, pp. 218–222.

7. Янковий О.Г. Удосконалення планування на підприємстві за допомогою математико-статистичних методів прогнозування / О.Г. Янковий, О.Л. Гура // Актуальні проблеми економіки. – 2009. – № 1(91). – С. 229–238.

Yankovyi, O.H. and Hura, O.L. (2009), “Improvement of business planning by means of mathematical and statistical forecasting methods”, *Aktualni problem ekonomiky*, no. 1(91), pp. 229–238.

8. Цуканов О.В. Ідентифікація характерних точок на кривій життєвого циклу товарів через сплайн-апроксимацію / О.В. Цуканов, К.А. Черноморченко // Вісник Хмельницького національного університету. – 2010. – № 2. – Т. 3. – С. 108–112.

Tsukanov, O.V. and Chernomorchenko, K.A. (2010), “Identification of characteristic points on the curve of product life cycles through spline approximation”, *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu*, Vol. 3, no. 2, pp. 108–112.

9. Беспалюк Х.М. Управління інноваційною діяльністю підприємства на основі планування життєвих

циклів товарів / Х.М. Беспалюк // Вісник Національного університету „Львівська політехніка“. – 2010. – № 690. – С. 188–195.

Bespaliuk, Kh.M. (2010), “Innovation management of a company based on life cycle planning”, *Visnyk Natsionalnoho universytetu „Lvivska politekhnika”*, no. 690, pp. 188–195.

10. Скворцов І.Б. Аналітичний розрахунок показників життєвого циклу товару для монопольного підприємства / І.Б. Скворцов, О.І. Гудзь // Вісник Національного університету „Львівська політехніка“. – 2008. – № 611. – С. 20–25.

Skvortsov, I.B., Hudz, O.I. (2008), “Analytical calculation of the product life cycle for monopoly enterprises”, *Visnyk Natsionalnoho universytetu „Lvivska politekhnika”*, no. 611, pp. 20–25.

**Цель.** Количественный расчет и графическое изображение функции жизненного цикла продукции в сфере потребления с целью обоснования способов планирования объемов производства продукции на промышленном предприятии в долгосрочном периоде.

**Методика.** В статье используются такие общенаучные методы исследования как обобщение, группировка, системный анализ. Также применен метод моделирования количественного расчета функции жизненного цикла продукции в период потребления.

**Результаты.** Предложены аналитические выражения зависимостей объемов выпуска продукции по этапам ее жизненного цикла в сфере потребления. Рассмотрено как соотношение срока эксплуатации продукции и период изготовления влияют на объемы предложения продукции промышленного предприятия в долгосрочном периоде.

**Научная новизна.** Усовершенствованы способы планирования объемов производства продукции на промышленном предприятии в долгосрочном периоде с использованием информации о жизненном цикле продукции. При этом акцент сделан на количественном расчете функции жизненного цикла продукции в сфере потребления, которая базируется на данных о сроке эксплуатации продукции и периоде ее изготовления.

**Практическая значимость.** Использование предложенного метода расчета жизненного цикла товара позволит экономистам промышленных предприятий осуществлять планирование объемов производства продукции в долгосрочном периоде.

**Ключевые слова:** *жизненный цикл товара, сфера потребления, срок эксплуатации продукции, период изготовления продукции*

**Purpose.** Quantitative calculation and graphic representation of the features of the product lifecycle in the consumption sphere in order to study the ways of long-term planning of production output at an industrial enterprise.

**Methodology.** The research uses the following general scientific research methods as: generalization, grouping, systems analysis, and method of modeling of the

quantitative calculation of function of product life cycle during consumption.

**Findings.** We have suggested the analytical expressions of the dependences in production output by the stages of its life cycle during consumption. We have considered influence of the service life of the product and its production period on the volume of products offer for industrial enterprises in the long period.

**Originality.** We have improved the methods of long-term planning of production output at an industrial enterprise by using information about the life cycle of the product. Thus, the emphasis is on quantitative calculation of the product life cycle function in consumption sphere

based on the data about lifetime of products and their production period.

**Practical value.** Application of the proposed method of the life cycle calculation will enable economists working at industrial enterprises to perform the long-term planning of the production volume.

**Keywords:** *product life cycle, sphere of consumption, stage of life cycle, duration of life cycle, product life, period of production*

*Рекомендовано до публікації докт. екон. наук  
Ж.В. Поплавською. Дата надходження рукопису  
15.03.13.*

УДК 338.45

**Н.Ю.Подольчак, д-р екон. наук, проф.,  
Б.А.Чепіль**

Національний університет „Львівська політехніка“, м. Львів,  
Україна, e-mail: nazar\_podolchak@yahoo.com

## ОЦІНЮВАННЯ СЕЗОННОСТІ УПРАВЛІНСЬКИХ ВИТРАТ У ДІЯЛЬНОСТІ ГАЗОДОБУВНИХ ПІДПРИЄМСТВ

**N.Yu. Podolchak, Dr. Sci. (Econ.), Professor,  
B.A. Chepil**

National University "Lviv Polytechnic", Lviv, Ukraine,  
e-mail: nazar\_podolchak@yahoo.com

## EVALUATION OF ADMINISTRATIVE COSTS SEASONALITY AT GAS PRODUCING ENTERPRISES

**Мета.** Проаналізувати динаміку управлінських витрат газодобувних підприємств, оцінити, чи присутні сезонні коливання в управлінських витратах, встановити причини таких коливань, ідентифікувати, чи існує зв'язок між сезонними коливаннями видобування ресурсів та сезонними змінами в управлінських адміністративних витратах, а також чітко виявити напрями можливого зниження сезонних коливань в управлінських витратах.

**Методика.** За допомогою гармонійного аналізу досліджені різні групи управлінських витрат на наявність сезонних коливань. Розроблений метод ідентифікування сезонних коливань управлінських витрат у діяльності газодобувних підприємств.

**Результати.** У статті проаналізовано зміну рівня управлінських витрат на газодобувних підприємствах. Визначено, що управлінські витрати в цілому, а також окремі групи управлінських витрат піддаються сезонним коливанням. Сформовано систему заходів з метою запобігання сезонних коливань у різних групах витрат та зниження рівня негативних наслідків, зокрема для збалансування прибутків та витрат частину управлінських витрат слід перенести з одних періодів на інші, сформувані резерви для згладжування пікових навантажень. Здійснено перевірку на адекватність отриманих результатів.

**Наукова новизна.** Полягає в розробленні моделі сезонності управлінських витрат підприємства за допомогою гармонійного аналізування, що дасть змогу прогнозувати обсяги управлінських витрат на наступні планові періоди, виявлення сезонності в управлінських витратах газодобувних підприємств. Встановлено, що різним групам витрат притаманний різний рівень сезонності, зокрема витратам на оплату праці й соціальні нарахування притаманний високий рівень сезонності, а амортизаційні нарахування найменше піддаються сезонним змінам.

**Практична значимість.** Застосування моделей гармонійного аналізу для виявлення сезонності витрат дасть змогу спрогнозувати зміну управлінських витрат, що стабілізує роботу підприємства, дасть можливість економити його ресурси, а також рівномірно розподілити витрати в різні періоди діяльності підприємства.

**Ключові слова:** *управлінські витрати, сезонні коливання, гармонійний аналіз*

**Постановка проблеми в загальному.** Ресурси, з якими працюють підприємства нафтогазового комплексу, мають істотні сезонні коливання в різних площинах вимірювання. Зокрема, споживання в різні періоди енергоресурсів і, у тому числі, газового ресур-

су змінюється в тисячі разів, що вимагає від підприємств-постачальників використання відповідних методів управління, спрямованих, насамперед, на згладжування пікових навантажень. Піддаються таким коливанням і підприємства, що видобувають енергоресурси. Сезонні коливання наявні й у вартості енергоресурсів, у системі сплати споживачами за