

УДК 004+655.5+655.26+65.012.123

**ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ  
ВИДАВНИЧО-ПОЛІГРАФІЧНИХ ПРОЦЕСІВ  
(ЧАСТИНА 4. ПРОГНОЗУВАННЯ ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ  
ЗАСОБАМИ НЕЧІТКОЇ ЛОГІКИ)**

І. В. Піх<sup>1</sup>, В. М. Сеньківський<sup>1</sup>, Н. Є. Сеньківська<sup>1</sup>, І. В. Калиній<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Українська академія друкарства,  
вул. Під Голоском, 19, Львів, 79020, Україна

<sup>2</sup>Бережанський агротехнічний інститут,  
вул. Академічна, 20, м. Бережани, 47501, Україна

*Розкрито суть аналітичного забезпечення при формуванні компонент інформаційної технології прогностичного оцінювання та забезпечення якості видавничо-поліграфічних процесів. Основою пропонованого дослідження є: системний аналіз тривалого технологічного процесу; фактори впливу на якість реалізації технологічних процедур; альтернативні варіанти виконання технологічних етапів підготовки та випуску книжкових видань; автоматизована система прогностичного оцінювання якості технологічного процесу на основі нечіткої логіки. Розроблено модель логічного виведення, на підставі якої формується інтегральний показник якості процесу проектування книжкових видань.*

**Ключові слова:** *якість, інформаційна технологія, процес, фактор, прогнозування, нечітка логіка, лінгвістична змінна, модель логічного виведення, матриця знань, терм-множина значень, нечітке логічне рівняння.*

**Постановка проблеми.** Досягнення належної якості видавничо-поліграфічних процесів, орієнтованих на випуск друкованої продукції довільного призначення, в час динамічного поступу виробничих відносин, комп'ютеризації виробництва, активного запровадження інформаційних технологій, обмеження енергетичних запасів, набуває першочергового значення. Проблема, крім того полягає у тому, що сьогодні немає механізму прогностичного оцінювання ефективності реалізації етапів, стадій чи окремих операцій видавничо-поліграфічного процесу, що унеможливорює апіорне забезпечення якості друкованої продукції.

З огляду на сказане постає завдання теоретичного обґрунтування і практичної реалізації моделей та інформаційних технологій прогнозування і забезпечення якості видавничо-поліграфічних процесів на засадах нечіткої логіки, що сприятиме отриманню продукції належного рівня.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Виконані раніше дослідження свідчать про певні досягнення у цьому напрямі та отримані при цьому часткові результати. Запропоновано загальну методологію вирішення проблеми оцінювання якості

видавничо-поліграфічних процесів на основі використання інформаційних технологій і нечіткої логіки [1, 2]. Розроблено моделі: критеріїв композиційного оформлення книжкових видань [3]; факторів прогнозування якості формування монтажних спусків книжкових видань [4]; ранжування факторів довільного технологічного процесу [5]; визначення вагомості функцій належності у прогнозуванні і забезпеченні якості друкарського процесу [6, 7]. Розраховано числовий показник прогнозованої якості отримання монтажних спусків книжкових видань за методом центра ваги плоскої фігури.

**Мета статті.** Аналіз останніх публікацій вказує на відсутність досліджень, орієнтованих на узагальнене теоретичне обґрунтування механізмів формування якості реалізації основних етапів технологічного процесу підготовки та випуску книжкових видань. Оцінювання часткових (на рівні етапів чи окремих операцій) та інтегрального показників якості доцільно здійснювати у відносних одиницях стосовно певної числової шкали. При цьому використовуються засоби семантичних мереж і теорія графів, елементи матричного аналізу, метод аналізу ієрархій, методи теорії дослідження операцій, теорія нечітких множин (нечітка логіка), методи багатокритеріальної оптимізації.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Перейдемо до прогностичного оцінювання та забезпечення якості технологічних процесів, реалізація яких здійснюється з урахуванням запроєктованих раніше альтернативних варіантів, використовуючи апарат теорії нечітких множин — засоби нечіткої логіки та лінгвістичних змінних. При цьому прийемо до уваги той факт, що вимоги або чинники, які стосуються режимів протікання технологічних процесів, часто мають, крім числового, словесно-описовий характер. Набір таких мовних характеристик і числових параметрів, які раніше ототожнювали з факторами впливу на якість реалізації технологічних процедур, назвемо лінгвістичними змінними (ЛЗ), що становлять основу теорії нечітких множин, і використовуються у нечітких логічних перетвореннях.

Множину можливих значень лінгвістичної змінної прийнято називати терм-множиною, а довільний її елемент — термом. До прикладу, для лінгвістичної змінної «обсяг видання» термами будуть лінгвістичні оцінки «малий», «середній», «великий», що утворюють терм-множину значень.

У загальному трактуванні нечітка логіка рівнозначна теорії нечітких множин, характерною ознакою яких є певна нечіткість (з огляду на загальноприйняті норми у традиційній математиці) та розмитість меж задання області значень параметрів [8]. Суттєвим елементом та перевагою нечіткої логіки є можливість фазифікації, що полягає у зіставленні терм-множини значень аналізованих факторів функцій належності (ФН), як відповідника нечіткого формату змінних величин.

Застосування нечіткої логіки покажемо на прикладі її використання у процесі формування якості проектування книжкових видань.

Для досягнення цілей дослідження здійснимо попереднє структурування процесу проектування видання стосовно його складових процедур, ідентифікованих факторами — лінгвістичними змінними. Зарахуємо аналізовані ЛЗ до певних груп, критеріями утворення яких відступатиме функціональна сутність лінгвістичних змінних та їх віднесення до відповідного виду професійної діяльності працівників

видавництв. Виокремимо три групи лінгвістичних змінних: виробничо-організаційну; технологічну; маркетингову.

У кожній із виділених груп лінгвістичні змінні вважатимемо аргументами деяких функцій (у моделі, наведеній пізніше, — це другий інформаційний рівень), кожна з яких визначатиме частковий рівень сумарної якості процедур, зарахованих до аналізованої групи. Кожна з функцій другого рівня виступатиме аргументом для функції першого рівня, яка формуватиме інтегральний показник прогнозованої якості проектування книжкових видань:

$$Q = F_Q(L, T, Z). \quad (1)$$

У виразі (1) аргумент  $L$  визначає функцію, що ідентифікує рівень сумарної якості виробничо-організаційних процедур, які реалізуються у процесі проектування видання, тобто:

$$L = F_L(l_1, l_2, l_3), \quad (2)$$

де  $l_1$  — ЛЗ «тематичне планування»;  $l_2$  — ЛЗ «вид видавничого оригіналу»;  $l_3$  — ЛЗ «виробниче планування».

Подібним чином якість технологічних процедур проектування видання визначатиметься аргументом-функцією:

$$T = F_T(t_1, t_2, t_3), \quad (3)$$

де  $t_1$  — ЛЗ «редагування»;  $t_2$  — ЛЗ «підготовка до верстання»;  $t_3$  — ЛЗ «коректура». Третій аргумент у виразі (1) змінна  $Z$  відтворює маркетингові характеристики процесу проектування видання.

$$Z = F_Z(z_1, z_2), \quad (4)$$

де  $z_1$  — ЛЗ «читацький попит»;  $z_2$  — ЛЗ «ціна видання».

Згідно із завданнями, наведеними вище, для означених лінгвістичних змінних потрібно встановити універсальну терм-множину значень та відповідних їй лінгвістичних термів. При цьому важливо, щоб терм-множина значень по можливості відтворювала межі існування лінгвістичної змінної. Лінгвістичні терми містять описову ідентифікацію рівня вагомості змінної у квантах поділу множини значень  $D$ . Для відтворення зазначених характеристик створимо таблицю, яка пов'яже між собою позначення змінної та її лінгвістичну суть, межі значень універсальної терм-множини та встановлені лінгвістичні терми, задані нечіткою тримірною шкалою, що виражають якісну властивість змінної [9, 10].

Таблиця 1

### Терм-множини значень лінгвістичних змінних

Змінна	Лінгвістична суть змінної	Універсальна множина значень (множина $D$ )	Лінгвістичні терми (множина $X$ )
1	2	3	4
$l_1$	Тематичне планування (обсяг видання)	(2–24) фізичних аркушів	Малий, середній, великий
$l_2$	Вид видавничого оригіналу (формат видання)	(150×210–210×270) (315–567) см <sup>2</sup>	Малий, середній, великий

Продовження табл. 1

1	2	3	4
$l_3$	Виробниче планування	(1–5) у. о.	Неповне, середнє, повне
$t_1$	Редагування	(1–5) у. о.	Неповне, середнє, повне
$t_2$	Підготовка до верстання (обсяг)	(32–384) сторінок	Малий, середній, великий
$t_3$	Коректура(обсяг)	(32–384) сторінок	Малий, середній, великий
$z_1$	Читацький попит	(1–5) у. о.	Малий, середній, великий
$z_2$	Ціна видання	(5–105) грн.	Низька, середня, висока

Елементи універсальної множини значень для лінгвістичних змінних, межі задання яких невизначені, позначені у табл. 1 умовними одиницями. Стандартні формати переведено в умовні площі смуг набору. Обсяг видання для ЛЗ «Підготовка до верстання» і «Коректура» переведено у кількість сторінок за другим варіантом оформлення книжкових видань для частки аркуша 1/16.

З урахуванням наведених міркувань і допущень будуємо модель логічного виведення, яка відображає ієрархічну залежність якості реалізації процесу проектування книжкового видання залежно від значень лінгвістичних термів факторів і є передумовою розрахунку інтегрального показника рівня якості досліджуваного процесу (рис. 1).

Модель відображає логіку формування якості процесу проектування книжкового видання відповідно до виділених груп лінгвістичних змінних, заданих виразами (1–4). Багаторівнева ієрархія побудована за принципом нечіткого логічного виведення, яке передбачає передавання часток якості з рівня на рівень за принципом «знизу-вверх», починаючи від факторів найнижчого рівня, через рівень процедур до найвищого рівня, на якому забезпечується отримання підсумкового показника якості етапу.

Основою перетворень над лінгвістичними змінними є функції належності — найважливіша характеристика факторів впливу на рівень формування якості етапу проектування видань, заданий лінгвістичним термом  $Q$  (див. рис. 1). При цьому універсальну нечітку множину  $D$  ділимо на частини (кванти), у точках поділу якої задаємо означені нами лінгвістичні змінні та ранги  $r_q(d_i)$ , що ідентифікують лінгвістичні терми (ЛТ). Отже, вихідною базою даних буде множина  $D = \{d_1, d_2, \dots, d_n\}$  і ранги  $r_q(d_i)$  для означення пріоритетності ЛТ у діапазонах  $d_i$  ( $i = 1, \dots, n$ ).

З урахуванням наведених припущень лінгвістичний терм «якість проектування видання»  $Q$  подамо у вигляді деякої нечіткої множини, елементи якої мають вигляд сукупності пар [9–12]:

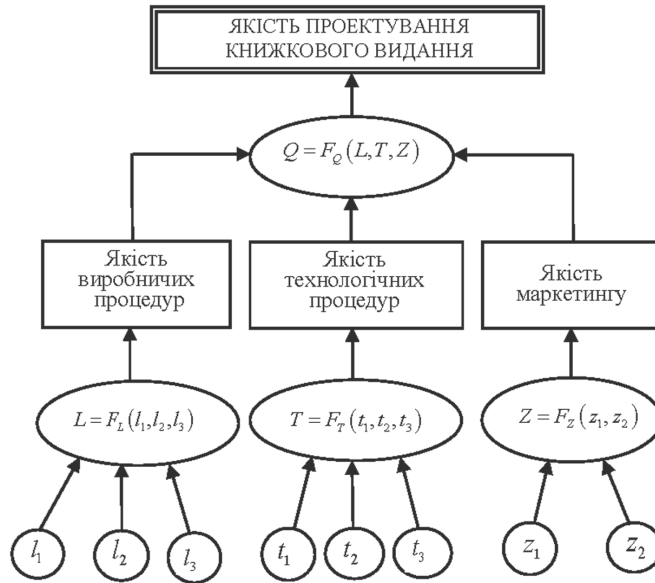


Рис. 1. Модель логічного виведення: формування інтегрального показника якості проектування видання

$$Q_F = \left\{ \frac{\mu_q(d_1)}{d_1}, \frac{\mu_q(d_2)}{d_2}, \dots, \frac{\mu_q(d_n)}{d_n} \right\}, \tag{5}$$

де  $Q_F \subset D$ ;  $\mu_q(d_i)$  — міра належності до множини  $Q_F$  елемента  $d_i \in D$ .

Функції належності, задані величиною  $\mu_q(d_i)$ , стають основою логічних виразів, на підставі яких отримуємо значення функції належності лінгвістичного терму  $Q$ . Розподіл мір (функцій) належності має такий вигляд:

$$\frac{\mu_1}{r_1} = \frac{\mu_2}{r_2} = \dots = \frac{\mu_n}{r_n}, \tag{6}$$

де  $\mu_i = \mu_q(d_i)$ ;  $r_i = r_q(d_i)$  для всіх  $i = 1, \dots, n$ .

Для ФН виконується умова нормування:  $\mu_1 + \mu_2 + \dots + \mu_n = 1$ .

Якщо ранги факторів встановлені експертним способом, або пораховані, наприклад, з використанням методу ранжування чи методу аналізу ієрархій, то числові значення функцій належності можна отримати із наведених нижче співвідношень [9–12]:

$$\left. \begin{aligned} \mu_1 &= \left( 1 + \frac{r_2}{r_1} + \frac{r_3}{r_1} + \dots + \frac{r_n}{r_1} \right)^{-1}; \\ \mu_2 &= \left( \frac{r_1}{r_2} + 1 + \frac{r_3}{r_2} + \dots + \frac{r_n}{r_2} \right)^{-1}; \\ &\dots \\ \mu_n &= \left( \frac{r_1}{r_n} + \frac{r_2}{r_n} + \frac{r_3}{r_n} + \dots + 1 \right)^{-1}. \end{aligned} \right\} \tag{7}$$

Отже, при відомих рангах відносні оцінки лінгвістичних термів утворюють квадратну обернено симетричну матрицю  $A = a_{ij}$ , де  $a_{ij} = r_i/r_j$  для  $i, j = 1, \dots, 5$ . У підсумку завдання отримання інтегрального показника рівня якості процесу проектування книжкових видань на підставі висловлених умов і застережень сформулюємо таким чином:

$$\left. \begin{aligned} Q_F &= F(l_j, t_k, z_m) \rightarrow \max, \quad j = \overline{1,3}; \quad k = \overline{1,3}; \\ l_j &> 0, \quad t_k > 0, \quad z_m > 0, \quad m = 1,2; \\ \mu_q(d_i) &\rightarrow \max, \quad d_i \in D, \quad Q_F \subset D, \quad i = \overline{1,5}. \end{aligned} \right\} \quad (8)$$

Постановка завдання, згідно з (8), полягає у досягненні максимального значення функції, що характеризує рівень якості проектування видання, для додатних значень лінгвістичних термів із нечіткої терм-множини та максимальних значень функцій належності термів оцінювання факторів-лінгвістичних змінних. При невідомих рангах будемо матрицю попарних порівнянь для кожного з лінгвістичних термів. У цьому випадку компоненти власного вектора матриці означатимуть ранги лінгвістичних термів, на підставі яких розраховуються значення функцій належності  $\mu_i$  для кожного з термів. Значення лінгвістичних змінних на універсальній множині задамо у п'яти точках поділу ( $d_1, d_2, d_3, d_4, d_5$ ).

Виконаємо розрахунок функцій належності лінгвістичних змінних, дотичних до процесу проектування видання [10] на прикладі фактора «тематичне планування». Універсальна множина для ЛЗ «тематичне планування», виражена для означення обсягом видання, матиме, згідно з табл. 1 та експертними судженнями, такі значення у точках поділу інтервалу:  $d_1 = 2$ ;  $d_2 = 8$ ;  $d_3 = 14$ ;  $d_4 = 18$ ;  $d_5 = 24$ .

У результаті розрахунків, суть яких описана вище, одержимо нормовані значення функцій належності для всіх термів лінгвістичної змінної «тематичне планування» з орієнтацією на обсяг видання:

$$\begin{aligned} \mu_{\text{малий}_n}(d_1) &= 1; \quad \mu_{\text{малий}_n}(d_2) = 0.66; \quad \mu_{\text{малий}_n}(d_3) = 0.44; \quad \mu_{\text{малий}_n}(d_4) = 0.22; \\ &\mu_{\text{малий}_n}(d_5) = 0.11; \\ \mu_{\text{середній}_n}(d_1) &= 0.11; \quad \mu_{\text{середній}_n}(d_2) = 0.78; \quad \mu_{\text{середній}_n}(d_3) = 1; \quad \mu_{\text{середній}_n}(d_4) = 0.44; \\ &\mu_{\text{середній}_n}(d_5) = 0.11; \\ \mu_{\text{великий}_n}(d_1) &= 0.11; \quad \mu_{\text{великий}_n}(d_2) = 0.33; \quad \mu_{\text{великий}_n}(d_3) = 0.56; \quad \mu_{\text{великий}_n}(d_4) = 0.78; \\ &\mu_{\text{великий}_n}(d_5) = 1 \end{aligned}$$

Нормовані значення функцій належності лінгвістичної змінної «тематичне планування» та її критерію «обсяг видання» подамо у такому вигляді:

$$\begin{aligned} \text{обсяг малий} &= \left\{ \frac{1}{2}; \frac{0,66}{8}; \frac{0,44}{14}; \frac{0,22}{18}; \frac{0,11}{24} \right\} \text{ фізичних аркушів}; \\ \text{обсяг середній} &= \left\{ \frac{0,11}{2}; \frac{0,78}{8}; \frac{1}{14}; \frac{0,44}{18}; \frac{0,11}{24} \right\} \text{ фізичних аркушів}; \end{aligned}$$

$$\text{обсяг великий} = \left\{ \frac{0,11}{2}; \frac{0,33}{8}; \frac{0,56}{14}; \frac{0,78}{18}; \frac{1}{24} \right\} \text{ фізичних аркушів;}$$

Для візуального сприйняття відтворимо отримані значення функцій належності, скориставшись графічним пакетом Excel.

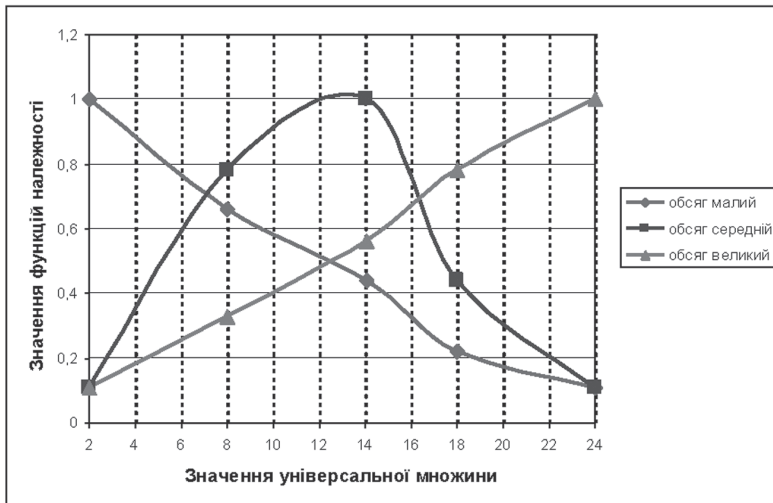


Рис. 2. Функції належності лінгвістичної змінної «тематичне планування»

Подібні процедури виконуються для решти факторів (лінгвістичних змінних) процесу проектування видання.

**Висновки.** У результаті дослідження для означених лінгвістичних змінних запроєктовано універсальну терм-множину значень та відповідних їй лінгвістичних термів. Розроблено модель логічного виведення, на підставі якої формується інтегральний показник, що ідентифікує рівень якості процесу проектування книжкових видань. Здійснено постановку завдання, пов'язаного з прогностичним оцінюванням рівня якості досліджуваного етапу. Розраховано значення функцій належності лінгвістичних змінних, дотичних до процесу проектування видання на прикладі фактора «тематичне планування», що стануть основою для формування нечіткої бази знань та нечітких логічних рівнянь — основи для визначення інтегрального показника якості проектування книжкових видань.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Дурняк Б. В., Сеньківський В. М., Піх І. В. Інформаційні технології прогнозування та забезпечення якості видавничо-поліграфічних процесів (методологія вирішення проблеми). Технологічні комплекси. 2014. № 1 (9). С. 21–24.
2. Піх І. В., Сеньківський В. М. Інформаційні технології моделювання видавничих процесів : навч. посіб. Львів : Укр. акад. друк., 2013. 220 с.
3. Сеньківський В. М., Козак Р. О. Модель критеріїв композиційного оформлення книжкових видань. Наукові записки [Української академії друкарства]. 2008. № 1 (13). С. 125–139.

4. Голубник Т. С., Сеньківський В. М. Синтез моделей факторів прогнозування якості формування монтажного спуску книжкових видань. Поліграфія і видавнича справа. 2014. № 1–2 (65–66). С. 56–62.
5. Сеньківський В. М., Піх І. В. Математичне моделювання процесу ранжування факторів. Моделювання та інформаційні технології. 2013. № 69. С. 142–146.
6. Вагомість функцій належності у забезпеченні якості друкарського процесу. Сеньківський В. М., Сеньківська Н. Є., Петрів Ю. І., Калиній І. В. Наукові записки [Української академії друкарства]. 2013. № 3 (44). С. 78–83.
7. Сеньківська Н. Є. Синтез моделі факторів прогнозування якості процесу друкування (на прикладі плоского офсетного друку). Квалілогія книги. 2011. № 1 (19). С. 46–52.
8. Заде Л. Роль мягких вычислений и нечеткой логики в понимании, конструировании и развитии информационных интеллектуальных систем. Новости искусственного интеллекта. 2001. № 2–3. С. 7–11.
9. Сеньківський В. М., Піх І. В., Голубник Т. С. Нечітка база знань та нечіткі логічні рівняння у процесі реалізації монтажних спусків. Наукові записки [Української академії друкарства]. 2014. № 3 (48). С. 111–119.
10. Побудова функцій належності факторів якості формування монтажних спусків. Сеньківський В. М., Піх І. В., Голубник Т. С., Петрів Ю. І. Технологія і техніка друкарства. 2014. № 3 (45). С. 20–29.
11. Сявавко М. С. Інформаційна система «Нечіткий експерт». Львів : Видав. центр ЛНУ ім. І. Франка, 2007. 320 с.
12. Ротштейн О. П., Ларушкін Є. П., Мітюшкін Ю. І. Soft Computing в біотехнології: багатофакторний аналіз і діагностика : моногр. / Вінниця : УНІВЕРСУМ-Вінниця, 2008. 144 с.

#### REFERENCES

1. Durniak, B. V., Senkivskyi, V. M. & Pikh, I. V. (2014). Informatsiini tekhnolohii prohnouzuvannia ta zabezpechennia yakosti vydavnycho-polihrafichnykh protsesiv (metodolohiia vyrishennia problemy). Tekhnolohichni komplekсы, 1 (9), 21–24 (in Ukrainian).
2. Pikh, I. V. & Senkivskyi, V. M. (2013). Informatsiini tekhnolohii modeliuvannia vydavnychykh protsesiv. Lviv: Ukr. akad. druk. (in Ukrainian).
3. Senkivskyi, V. M. & Kozak, R. O. (2008). Model kryteriiv kompozytsiinoho oformlennia knyzhkovykh vydan. Naukovi zapysky [Ukrainskoi akademii drakarstva], 1 (13), 125–139 (in Ukrainian).
4. Holubnyk, T. S. & Senkivskyi, V. M. (2014). Syntez modelei faktoriv prohnouzuvannia yakosti formuvannia montazhnogo spusku knyzhkovykh vydan. Polihrafiia i vydavnycha sprava, 1–2 (65–66), 56–62 (in Ukrainian).
5. Senkivskyi, V. M. & Pikh, I. V. (2013). Matematychnе modeliuvannia protsesu ranzhuvannia faktoriv. Modeliuvannia ta informatsiini tekhnolohii, 69, 142–146 (in Ukrainian).
6. Senkivskyi, V. M., Senkivska, N. Ye., Petriv, Yu. I. & Kalynii, I. V. (2013). Vahomist funktzii nalezhnosti u zabezpechenni yakosti drukarskoho protsesu. Naukovi zapysky [Ukrainskoi akademii drakarstva], 3 (44), 78–83 (in Ukrainian).
7. Senkivska, N. Ye. (2011). Syntez modeli faktoriv prohnouzuvannia yakosti protsesu drukuvannia (na prykladі ploskoho ofsetnogo druku). Kvalilohiia knyhy, 1 (19), 46–52 (in Ukrainian).



8. Zade, L. (2001). Rol miagkikh vychislenii i nechetkoi logiki v ponimanii, konstruirovanii i razvitii informacii onnykh intelektualnykh sistem. Novosti iskusstvennogo intellekta, 2–3, 7–11 (in Russian).
9. Senkivskiy, V. M., Pikh, I. V. & Holubnyk, T. S. (2014). Nechitka baza znan ta nechitki lohichni rivniannia u protsesi realizatsii montazhnykh spuskiv. Naukovi zapysky [Ukrainskoi akademii drukarstva], 3 (48), 111–119 (in Ukrainian).
10. Senkivskiy, V. M., Pikh, I. V., Holubnyk, T. S. & Petriv, Yu. I. (2014). Pobudova funktsii nalezhnosti faktoriv yakosti formuvannia montazhnykh spuskiv. Tekhnolohiia i tekhnika drukarstva, 3 (45), 20–29 (in Ukrainian).
11. Siavavko, M. S. (2007). Informatsiina systema «Nechitkyi ekspert». Lviv: Vydav. tsentr LNU im. I. Franka (in Ukrainian).
12. Rotshtein, O. P., Larushkin, Ye. P. & Mitiushkin, Yu. I. (2008). Soft Computing v biote-khnolohii: bahatofaktorny analiz i diahnostyka. Vinnytsia: UNI-VERSUM-Vinnytsia (in Ukrainian).

**THEORETICAL BASIS OF QUALITY ASSURANCE  
OF PUBLISHING AND PRINTING PROCESSES  
(PART 4. FORECASTING AND QUALITY  
ASSURANCE BY MEANS OF FUZZY LOGIC)**

I. V. Pikh<sup>1</sup>, V. M. Senkivskyy<sup>1</sup>, N. E. Senkivska<sup>1</sup>, I. V. Kalyniy<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Ukrainian Academy of Printing,  
19, Pid Holoskom St., Lviv, 79020, Ukraine*

<sup>2</sup>*Berezhansky Agrotechnical Institute,  
20, Academichna St., Berezhany, 47501, Ukraine  
senk.vm@gmail.com*

*The essence of analytic software component in the formation of information technology of forecasting evaluation and the quality assurance of publishing and printing processes has been shown. The basis of the suggested research makes: a systematic analysis of the current process; factors influencing the quality of the technical procedures; alternative embodiments of the technological stages of preparation and production of book publications; automated system for prognostic evaluation of the technological process quality on the basis of fuzzy logic. The model of logical inference has been developed on the basis of which the integral indicator of the quality of the design process of book editions is formed.*

**Keywords:** *quality, information technology, process, factor, forecasting, fuzzy logic, linguistic variable, model of logical inference, matrix of knowledge, term-set of values, fuzzy logic equation.*

*Стаття надійшла до редакції 05.04.2017.*

*Received 05.04.2017.*