

УДК 001.891:330.341.1 С.Г. БУБЛИК, канд. техн. наук, заст. завідувача відділу, ДУ «Інститут досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г.М. Доброва НАН України», e-mail: boublyk@gmail.com

НАУКОЗНАВЧЕ ДОСЛІДЖЕННЯ СТИЛЬОВОЇ ОДНОРІДНОСТІ ЗАКОНОДАВЧИХ АКТІВ У СФЕРІ НАУКОВО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Запропоновано лінгвостатистичний метод дослідження стильової однорідності законодавчих актів у сфері науково-технологічної діяльності в контексті наукознавчого аналізу державної науково-технологічної політики. Метод апробовано на спеціально сформованій базі даних, де представлено 163 законодавчих актів 136 країн світу, які належать до всіх правових систем сучасності. Показано, що коефіцієнт варіації великих структурних одиниць законодавчих текстів зі складною структурою може бути статистичним мірилом стильової однорідності законодавчого акту, а діапазон його пікових значень — нормативним діапазоном для оцінювання необхідності коригування текстових змін та доповнень до великих структурних одиниць будь-якого чинного законодавчого акту для забезпечення його стильової однорідності. На вибіркових сукупностях законодавчих текстів оцінено вплив внесених змін та доповнень на стильову однорідність законодавчого акту, а також відмінності між стильовою однорідністю первинних та поточних редакцій законодавчих актів зі складною структурою. Виявлені статистичні закономірності щодо стильової однорідності структури законодавчого акту є репрезентативними для всіх правових систем сучасності. Отримані результати підтвердили можливість використання лінгвостатистичних методів аналізу законодавства у сфері науково-технологічної діяльності як частини наукознавчої методології.

Ключові слова: науково-технологічна діяльність, законодавчий акт, законодавчий текст, структурна одиниця законодавчого тексту, стильова однорідність законодавчого тексту.

© С.Г. БУБЛИК,
2017

Постановка проблеми. Обсяги аналітичної інформації, у тому числі у сфері нормативно-правового забезпечення науково-технологічної діяльності, зростають щодня через

природній приріст нових знань. Так само збільшується й кількість методів кількісного та якісного оброблення такої інформації.

Актуальною проблемою для здійснення системного аналізу різномірних джерел аналітичної інформації задля отримання об'єктивної оцінки є вибір, удосконалення існуючих, а також розроблення нових методів оброблення такої інформації. Зважаючи на розвиток «хмарних» технологій, розповсюдження Інтернету як соціального, технологічного, економічного фактора подальшого цивілізаційного поступу людства, нагальним завданням є використання методів наукових досліджень для автоматизованого аналізу інформації в глобальній мережі як фільтрів для отримання нових знань. Необхідними умовами для ефективного використання наукових методів у Інтернеті є їх універсальність та мультидисциплінарність, достатніми — їх здатність до оброблення величезних обсягів статистичних даних, адаптація до застосування у різних операційних системах. Такі вимоги до розроблення методів автоматизованого аналізу масивів інформаційних даних узгоджуються із сучасними тенденціями міждисциплінарного проведення наукових досліджень.

Для наукознавства як міждисциплінарної галузі наукових досліджень завжди було властивим використання універсальних методів дослідження та адаптація їх до актуальних завдань сьогодення. Одним із них є сфера формування та реалізації механізмів державної науково-технічної політики (законодавчих та інших нормативно-правових актів). Оскільки питання аналізу законодавства у сфері науково-технологічної діяльності виступають об'єктом наукових досліджень декількох наукових напрямів, для об'єктивізації наукових результатів доцільним здається розроблення комплексних (комбінованих) підходів.

Отже, нагальним завданням для проведення наукознавчого дослідження законодавчих актів у сфері науково-технологічної діяльності (далі — законодавчих актів) є розроблення комбінованого методу здійснення відповідного інформаційного пошуку, який поєднує методи статистичного та семантичного аналізу текстів [1]. Вибір комбінованого методу для аналізу законодавчих текстів у сфері науково-технологічної діяльності (далі — законодавчих текстів) обумовлений ще й тим, що статистичні методи оброблення інформації ґрунтуються на принципах математичної статистики, водночас як семантичний аналіз законодавчих текстів ґрунтується на адаптованих лінгвостатистичних підходах, зокрема підтверджених у роботі [2].

Така характеристика законодавчого тексту як от офіційно-діловий стиль, відома у лінгвістиці, у тому числі у правничій, статистично визначається через індикатор стильової однорідності для структурних одиниць законодавчого акту. Але залишається відкритим питання актуальності такого індикатора для різних рівнів структурування законодавчого акту — великих та дрібних структурних одиниць.

Метою статті є дослідження стильової однорідності законодавчих актів у сфері науково-технологічної діяльності для всіх правових систем сучасності в контексті наукознавчого аналізу державної науково-технологічної політики.

Результати дослідження. Як було з'ясовано у попередніх дослідженнях, порівняльний аналіз текстів законодавчих актів через застосування лінгвостатистичних методів можна здійснити, якщо тексти є однорідними принаймні за одним зі статистичних параметрів. Таким параметром було обрано константу рангово-частотного розподілу слів у тексті, a -індекс. Цей статистичний параметр було запроваджено у наукометрію та бібліометрію Хорхе Гіршем [3], а також адаптовано для розв'язання задач рангово-частотний розподілів слів у тексті методами лінгвостатистики І. Попеску та Г. Альтманном [4]:

$$a = N/h^2,$$

де a — константа рангово-частотного розподілу слів/словоформ; N — довжина тексту (загальна кількість слів); h — особлива точка рангово-частотного розподілу слів/словоформ, яка аналітично визначається відповідно до формули Попеску — Альтманна [5]:

$$h = \begin{cases} r, & \text{якщо } r = f_r \\ \frac{f_1 r_2 - f_2 r_1}{r_2 - r_1 + f_1 - f_2}, & \text{якщо } r \neq f_r \end{cases}$$

де r — ранг словоформи за спаданням частоти вживання; f_r — частота словоформи, яка дорівнює рангу r ; f_1, f_2 — частоти найближчих за частотою вживання словоформ, з відповідними рангами ($r_1, r_2 = r_1 + 1$), при цьому $f_1 > r_1$ та $f_2 < r_2$.

Використання статистичного коефіцієнта варіації a -індексу як індикатора стильової однорідності структурованого тексту законодавчого акту дозволило розширити застосування лінгвостатистичних методів для розв'язання актуальних задач нормопроекування та наукознавчого аналізу чинного законодавства у сфері науково-технологічної діяльності. Висловлена у попередній роботі наукова гіпотеза щодо виконання умови стильової однорідності для великих структурних одиниць законодавчого акту **вимагає додаткової верифікації**, у тому числі через обмежений обсяг вибірки законодавчих актів [6]. До того ж, актуальним є **визначення статистичного діапазону стильової однорідності** для структурних одиниць законодавчих текстів.

Для вирішення наукових завдань цього дослідження необхідно сформувані репрезентативну базу даних законодавчих актів країн світу. Інформаційний пошук законодавчих актів у сфері науково-технологічної діяльності здійснювався в мережі Інтернет, переважно на офіційних веб-сайтах центральних органів влади (законодавчих чи виконавчих) країн світу — членів ООН (193 країни).

Основними критеріями для відбору законодавчих актів були:

1. Належність законодавства країни до однієї із чотирьох правових систем сучасності: англо-американської, романо-германської, соціалістичної, змішаної [7, с. 7].

2. Включення країни до глобального інноваційного індексу 2016 року.

3. Наявність електронного тексту англійською, російською чи офіційною мовою країни, за умови її ідентифікації англійською чи російською, а також

за можливості подальшого семантичного аналізу тексту засобами автоматизованого оброблення за допомогою багатомовного веб-ресурсу Адвего (<http://advego.ra/text/seo/>). Внаслідок цього будь-які лінгвістичні помилки семантичного оброблення текстів офіційними мовами країн світу вважаються систематичними та такими, що пов'язані лише із програмним обмеженням.

Побіжний аналіз електронних форм законодавчих актів виявив, що не всі країни світу мають такі акти стосовно сфери науково-технологічної діяльності, навіть ті, які включено до глобального інноваційного обстеження за 2016 рік. Тому з метою забезпечення репрезентативності законодавчих актів країн світу у базі даних, а також відповідно до методологічних настанов посібника Фраскати [8], до бази даних відбиралися також законодавчі акти у сфері національної освіти, які регулюють окремі аспекти науково-технологічної діяльності, а також законопроекти, які не набули чинності на час інформаційного пошуку.

Оскільки інформацію про електронні версії законодавчих актів для всіх країн-членів ООН отримати на сьогодні технічно неможливо (відсутність електронної версії документа чи дублювання однієї із міжнародних мов національного тексту, неможливість семантичного оброблення національного тексту наявними програмними засобами), було сформовано вибірку сукупність країн-членів ООН, які мають електронні бази законодавства у національній сфері науково-технологічного розвитку (табл. 1). До цієї сукупності країн було додано Гонконг та Тайвань (спеціальні автономні райони Китаю), які не є членами ООН, але у міжнародних науково-технологічних обстеженнях розглядаються як окремі економічні суб'єкти. Окрім того, законодавство цих країн є відмінним від законодавства Китаю, у тому числі за належністю до різних правових систем сучасності [7, с. 386, 774].

До вибіркової сукупності увійшли 136 країн світу, з яких 134 є членами ООН (стовпчик 1 табл. 1). Репрезентативність вибірки країн ООН складає 95 % з похибкою 4,7 %. До сегменту англо-американської правової системи входить 17 країн, романо-германської — 73, змішаної — 43, соціалістичної — 3. Для деяких із включених до вибірки країн було ідентифіковано більше ніж один законодавчий акт, який регулює національну науково-технологічну діяльність. Кількість текстів є більшою за кількість законодавчих актів, оскільки обиралися різні редакції законодавчих актів, у тому числі офіційною (національною) та міжнародною мовами.

Обсяг сформованої для дослідження бази даних склав 246 законодавчих текстів із 163 законодавчих актів, у тому числі 6 законопроектів (стовпчик 2 табл. 1). Загальна довжина законодавчих текстів складає близько 2,5 млн. слів, які викладені 55 офіційними мовами світу (57,9 % від загальної кількості офіційних мов).

Авторитетність у світовому науково-технологічному розвитку країн світу, які увійшли до вибіркової сукупності країн, було порівняно з їх представленням у глобальному інноваційному індексі 2016 року [9]. В результаті,

Таблиця 1. Вибіркова сукупність країн світу, які мають електронні бази законодавства у національній сфері науково-технологічного розвитку (станом на грудень 2016 року)

Країни-члени ООН	Кількість законодавчих актів (текстів)
<p><i>Англо-американська правова система</i></p> <p>17 країн (USA, Antigua and Barbuda, Australia, Barbados, Belize, Bermuda, Canada, Cyprus, India, Ireland, Jamaica, St. Vincent and the Grenadines, Singapore, Trinidad & Tobago, United Kingdom, Samoa, New Zealand)</p>	20 актів (26 текстів)
<p><i>Романо-германська правова система</i></p> <p>73 країни (Andorra, Angola, Austria, Bosnia & Herzegovina, Bulgaria, Cambodia, Croatia, Czech, Estonia, Germany, Greece, Guinea-Bissau, Italy, Latvia, Lithuania, Luxemburg, Montenegro, Netherland, Poland, Portugal, Romania, San Marino, Serbia, Slovenia, Spain, Switzerland, TFYR of Macedonia, Turkey, Korea South, Hong Kong (China), Taiwan (China), Hungary, Slovakia, Belarus, Georgia, Kazakhstan, Kyrgyzstan, Russia, Tajikistan, Turkmenistan, Ukraine, Argentina, Bolivia, Brazil, Chile, Colombia, Costa Rica, Dominican Republic, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, Mexico, Nicaragua, Panama, Paraguay, Peru, Uruguay, Venezuela, Qatar, Denmark, Finland, Iceland, Norway, Sweden, Albania, Armenia, Azerbaijan, Moldova, Mongolia, Belgium, France, Japan)</p>	90 актів (149 текстів)
<p><i>Соціалістична правова система</i></p> <p>3 країни (Cuba, Korea PDR, Viet Nam)</p>	3 акти (6 текстів)
<p><i>Змішана правова система</i></p> <p>43 країни (Bhutan, Kenya, Malawi, Malaysia, Malta, Mauritius, Myanmar, Nepal, Nigeria, Pakistan, Papua New Guinea, Seychelles, Tanzania, Uganda, Zambia, Botswana, Namibia, South Africa, Sri Lanka, Zimbabwe, Indonesia, Cameroon, Ethiopia, Israel, Philippines, Algeria, Benin, Burkina Faso, Burundi, Iran, Jordan, Kongo DR, Kuwait, Mali, Rwanda, Senegal, Tunisia, Thailand, China, Uzbekistan, Morocco, Madagascar, Lao PDR)</p>	50 актів (65 текстів)

Джерело: сформовано автором.

з-поміж 128 країн, охоплених глобальним інноваційним обстеженням за 2016 рік, до вибіркової сукупності країн включено 115 країн (табл. 1). Репрезентативність країн у сформованій вибірці складає 99,7 % з похибкою 5 %. Така ж сама репрезентативність досягнута й для першої сотні країн світу за інноваційним рейтингом.

Показники репрезентативності вибірових сукупностей країн-членів ООН та країн, представлених у глобальному інноваційному обстеженні за 2016 рік, дають підстави вважати репрезентативними отримані результати статистичного дослідження структурної однорідності законодавчих актів у сфері науково-технологічної діяльності для всіх правових систем сучасності.

Відповідно до правил юридичної техніки до великих структурних одиниць законодавчих актів належать преамбула; основна частина акту (розділи, глави, книги, частини); додаток [10, с. 10; 11, с. 127, 128; 12, с. 9]. Текстовий стиль кожного із цих типів великих структурних одиниць як правило є різним. Так, текст преамбули не містить правових норм, а додаток може містити різні інформаційні доповнення: перелік понять до тексту статей, пояснення вжитих термінів, зміни та доповнення до основної частини, окремі нормативні акти тощо. До текстів законодавчих актів із простою структурою належать тексти, які не містять преамбулу чи додаток, а складаються передусім із дрібних структурних одиниць — назви законодавчого акту, статті/секції тощо [11, с. 227]. Для простоти подальшого викладення тексти законодавчих актів, які містять великі структурні одиниці, надалі будемо називати *законодавчими текстами зі складною структурою*, а ті, які не містять преамбулу та/чи додаток, — *законодавчими текстами із простою структурою*.

Структурний аналіз сформованої бази даних законодавчих актів виявив п'ять типів структур, які можна класифікувати таким чином:

Type 1. Законодавчий акт складається лише із основної частини.

Type 2. Законодавчий акт містить преамбулу та основну частину.

Type 3. Законодавчий акт містить основну частину та додаток/дodatки.

Type 4. Законодавчий акт містить всі види великих структурних одиниць — преамбулу, основну частину та додаток/дodatки.

Simple. Законодавчий акт не містить великих структурних одиниць.

Відповідно до класифікації типів структур, до типу 1 належать 68 законодавчих текстів (27,6 % законодавчих текстів, включених до бази даних), до типу 2 — 102 (41,5 %), типу 3 — 25 (10,2 %), типу 4 — 46 (18,7 %). Решта п'ять законодавчих текстів є текстами із простою структурою (**Simple**), що складає 2,0 %. Таким чином, законодавчі тексти зі складною структурою переважають у законодавчій сфері науково-технологічної діяльності у всьому світі.

Основним предметом дослідження є аналітична характеристика (коефіцієнт варіації a -індексів — **KV**) законодавчих текстів зі складною структурою.

Дослідження стильової однорідності законодавчих актів складається із таких етапів:

1. Структурування законодавчих актів за структурними одиницями: великими для законодавчих текстів зі складною структурою, дрібними — із простою.
2. Семантичний аналіз текстів структурних одиниць законодавчих актів задля обчислення значень a -індексів кожної із одиниць.
3. Обчислення коефіцієнта варіації a -індексів сукупності структурних одиниць законодавчих актів.
4. Визначення статистичних залежностей коефіцієнтів варіації a -індексів.

Визначимо статистичну залежність коефіцієнтів варіації a -індексів (далі — коефіцієнт варіації) для статистичної сукупності великих структурних одиниць законодавчих текстів зі складною структурою. Результати розрахунків за семантичним і статистичним методами наведено на рис. 1.

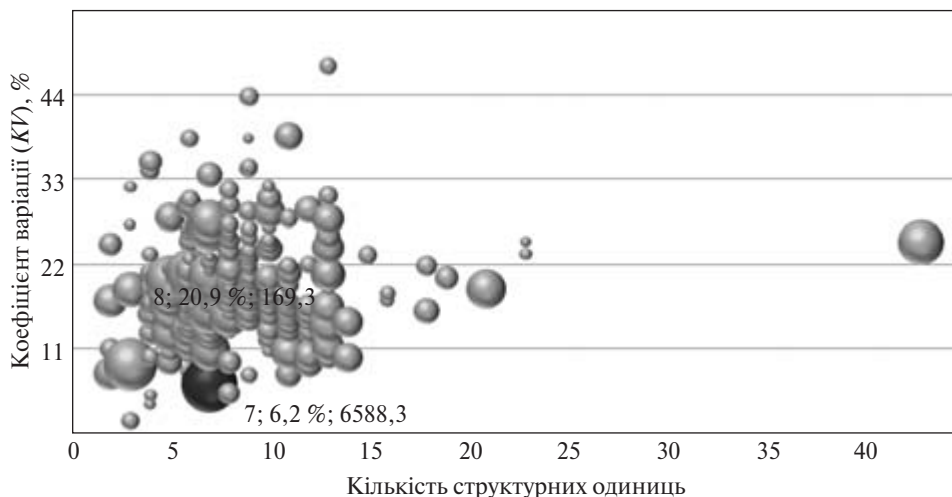


Рис. 1. Розподіл коефіцієнта варіації статистичної сукупності великих структурних одиниць законодавчих текстів за кількістю одиниць та середньою довжиною їх тексту
Координати точок на графіку: кількість великих структурних одиниць; коефіцієнт варіації; середня довжина тексту
Джерело: розраховано і побудовано автором.

Значення коефіцієнтів варіації великих структурних одиниць законодавчих текстів не залежить ані від кількості таких одиниць, ані від середньої довжини їх тексту (рис. 1). Так, за найбільшої середньої довжини великих структурних одиниць (6588,3 слова) значення коефіцієнта варіації дорівнює 6,2 %; за найменшої (169,3 слова) — 20,9 %. Ці значення перебувають в межах від 0 до 33 %, що свідчить про статистичну однорідність будь-яких за довжиною великих структурних одиниць. Відсутність зв'язку між значенням коефіцієнта варіації великих структурних одиниць та їх кількістю у структурі законодавчого акту підтверджується й майже однаковою кількістю таких одиниць: 7 — у тексті з найбільшою середньою довжиною, 8 — з найменшою).

Відзначимо також, що переважна більшість (95,9 %) законодавчих текстів є однорідними за коефіцієнтом варіації великих структурних одиниць, що свідчить про існування деякої статистичної залежності. Оскільки *a*-індекс виступає коефіцієнтом стильової аналітичності/однорідності законодавчого тексту [2], це означає, що законодавчим текстам зі складною структурою притаманна стильова однорідність незалежно від кількості великих структурних одиниць.

Проведемо оцінювання ймовірної однорідності великих структурних одиниць в залежності від типів структури (рис. 2).

Аналіз стильової однорідності законодавчих актів зі складною структурою в залежності від типів їх структур виявив, що найбільш однорідними є законодавчі акти зі структурою типу 4 (рис. 2): жоден із них не виходить за межі неоднорідності ($KV = 33\%$). В межах статистичної похибки (менше 5 %)

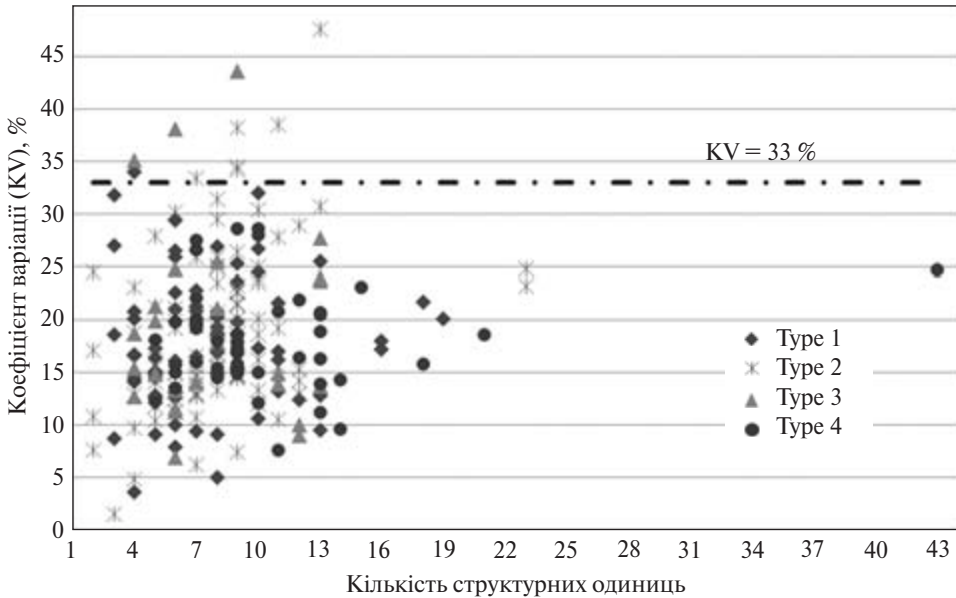


Рис. 2. Розподіл статистичної сукупності коефіцієнтів варіації великих структурних одиниць законодавчого тексту за типами структур

Джерело: розраховано і побудовано автором.

спостерігається стильова неоднорідність законодавчих текстів структури типу 1. Як такі, що заслуговують на додаткове вивчення, слід визнати випадки стильової неоднорідності структури законодавчих текстів типів 2 і 3.

Як відомо, однією із основних причин внесення змін до чинного законодавчого акту є недосконалість його правових норм. У свою чергу, внесення текстових та структурних змін і доповнень до законодавчого акту змінює стильову однорідність його великих структурних одиниць. Наскільки стильова неоднорідність законодавчого тексту впливає на правову ефективність законодавчого акту, наразі є невідомим та вимагає проведення окремого дослідження із застосуванням правових, політологічних, економічних та наукознавчих методів та оцінок.

Для визначення впливу внесених змін та доповнень на стильову однорідність законодавчого акту було проведено оцінювання змін коефіцієнтів варіації стильової однорідності його великих структурних одиниць. Для цього із бази даних законодавчих текстів було сформовано вибірку із 29 законодавчих актів 28 країн світу, які мали різні редакції текстів (табл. 2).

Для вибірки законодавчих актів (табл. 2) було оцінено зміни коефіцієнтів варіації (стильової однорідності) їх великих структурних одиниць (табл. 3). Обсяг вибірки законодавчих актів (зі змінами) є статистично незначним і тому не визначає статистичні тенденції стосовно стильової однорідності законодавчих актів, включених до бази даних. Окрім того, немає

Таблиця 2. Вибірка із 29 законодавчих актів (зі змінами)

№	Країна	Законодавчий акт	Мова законодавчого тексту	Рік першої */ поточної редакції
RC01	Korea South	Marine scientific research act	англійська (<i>en</i>)	1996 (<i>R</i>) 2008 (<i>C</i>)
RC02	Korea South	Framework Act on Science and Technology	англійська (<i>en</i>)	2001 (<i>R</i>) 2008 (<i>C</i>)
RC03	Latvia	Law on Institutions of Higher Education	латвійська (<i>lv</i>)	1995 (<i>R</i>) 2016 (<i>C</i>)
RC04	Nigeria	National Mathematical Centre Act	англійська (<i>en</i>)	1988 (<i>R</i>) 2004 (<i>C</i>)
RC05	Viet Nam	Law on science and technology	англійська (<i>en</i>)	2000 (<i>R</i>) 2013 (<i>C</i>)
RC06	Tajikistan **	Law Innovation and Research in Science and Technology (<i>R</i>)	російська (<i>ru</i>)	2008 (<i>C</i>) 2013 (<i>C</i>)
RC07	Malta **	Education Act	мальтійська (<i>mt</i>)	2010 (<i>C</i>) 2016 (<i>C</i>)
RC08	Israel **	The Encouragement of Industrial Research and Development Law	іврит (<i>he</i>)	2011 (<i>C</i>) 2016 (<i>C</i>)
RC09	Australia **	Primary Industries Research and Development Act	англійська (<i>en</i>)	1993 (<i>C</i>) 2014 (<i>C</i>)
RC10	Czech	Act on support for research and development	чеська (<i>cs</i>)	2002 (<i>R</i>) 2014 (<i>C</i>)
RC11	Georgia	Law on Science, Technology and Development	грузинська (<i>ge</i>)	1994 (<i>R</i>) 2011 (<i>C</i>)
RC12	Moldova **	Code on Science and Innovation	російська (<i>ru</i>)	2006 (<i>C</i>) 2014 (<i>C</i>)
RC13	Montenegro	Law on Scientific Research Activity	сербська (<i>sr</i>)	2010 (<i>R</i>) 2015 (<i>C</i>)
RC14	Kazakhstan	Law on Science	російська (<i>ru</i>)	2011 (<i>R</i>) 2015 (<i>C</i>)
RC15	Lithuania	Law on Higher Education and Research	литовська (<i>lt</i>)	2009 (<i>R</i>) 2016 (<i>C</i>)
RC16	Russia	Federal Act on Science and State Scientific and Technical Policy	російська (<i>ru</i>)	1996 (<i>R</i>) 2015 (<i>C</i>)
RC17	Chine	Law of the People's Republic of China on Progress of Science and Technology	англійська (<i>en</i>)	1993 (<i>R</i>) 2007 (<i>C</i>)
RC18	Denmark ***	The Act on the Research Advisory System, etc.	данська (<i>dk</i>)	2003 (<i>R</i>) 2010 (<i>R</i>)
RC19	Mongolia	Law Science and Technology	МОНГОЛЬСЬКА (<i>mn</i>)	2006 (<i>R</i>) 2015 (<i>C</i>)
RC20	South Africa	Higher Education Act	англійська (<i>en</i>)	1997 (<i>R</i>) 2012 (<i>C</i>)

№	Країна	Законодавчий акт	Мова законодавчого тексту	Рік першої */ поточної редакції
RC21	Belarus **	Law of the Republic of Belarus on Scientific Activities	російська (<i>ru</i>)	2012 (C) 2016 (C)
RC22	Austria	Federal Law on the Promotion of Scientific Research (Research Promotion Act)	німецька (<i>de</i>)	1982 (R) 2016 (C)
RC23	TFYR of Macedonia	Law on Scientific and Research Activities	македонська (<i>mk</i>)	2008 (R) 2014 (C)
RC24	Singapore **	Medical (Therapy, Education and Research) Act	англійська (<i>en</i>)	2011 (C) 2014 (C)
RC25	Iceland	Act on Public Support for Scientific Research	ісландська (<i>is</i>)	2003 (R) 2012 (C)
RC26	Estonia **	Organisation of Research and Development Act	англійська (<i>en</i>)	2004 (C) 2015 (C)
RC27	Sweden **	Higher Education Act	шведська (<i>sv</i>)	2007 (C) 2016 (C)
RC28	Turkey **	Law on Higher Education	англійська (<i>en</i>)	2000 (C) 2011 (C)
RC29	Costa Rica **	Law to promote Scientific and Technological Development	іспанська (<i>es</i>)	1994 (C) 2001 (C)

* Рік першої редакції не завжди збігається із первинною редакцією (R). ** За відсутності первинної обиралась найбільш рання (перша) редакція законодавчого тексту. *** У 2010 році було прийнято нову редакцію закону від 2003 року (Данія)

Джерело: сформовано автором.

Таблиця 3. Статистичні оцінки змін стильової однорідності великих структурних одиниць вибірки законодавчих актів (зі змінами)

Редакція законодавчого акту	Поліпшення стильової однорідності	Погіршення стильової однорідності
Первинна (18 законодавчих актів)	10 (55,6 %)	8 (44,4 %)
Перша (11 законодавчих актів)	5 (45,5 %)	6 (54,5 %)

Джерело: розрахунки автора.

значення, до якої редакції законодавчого тексту вносились зміни та доповнення: до первинної чи до першої. З іншого боку, **паритетність** розподілу результатів поліпшення/погіршення стильової однорідності як для первинних, так і для перших редакцій, виявлена **за коефіцієнтом варіації**, свідчить, що зміни та доповнення до законодавчих актів мають випадковий характер, а значення коефіцієнтів варіації є випадковими величинами.

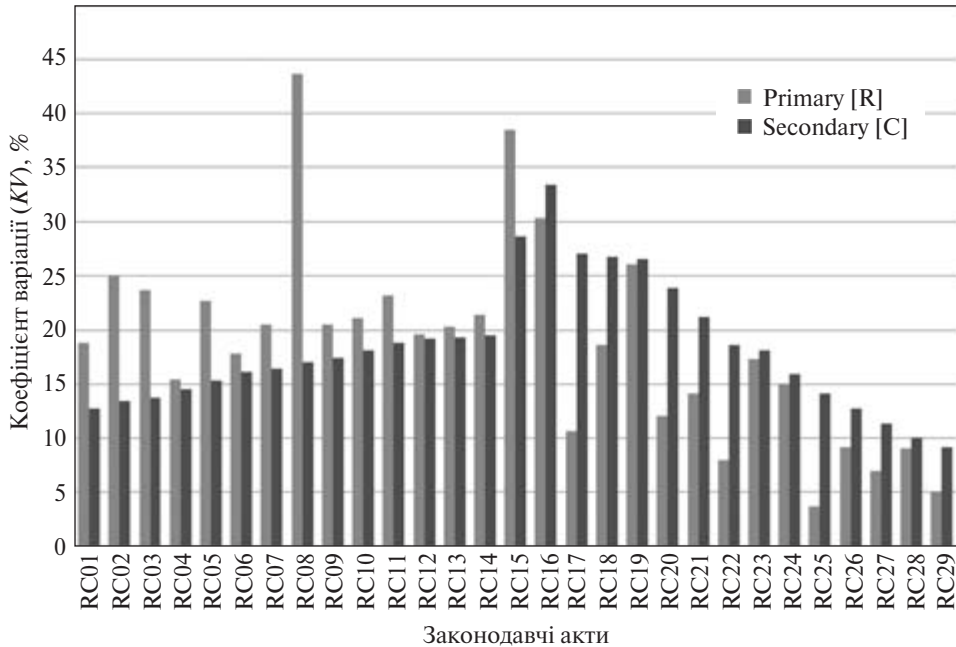


Рис. 3. Динаміка коефіцієнтів варіації сегменту законодавчих актів (зі змінами)
Джерело: розраховано і побудовано автором.

Аналіз динаміки коефіцієнтів варіації вибірки законодавчих актів (зі змінами) (рис. 3) свідчить, що внесені зміни та доповнення до законодавчих актів не спричинили їх стильову неоднорідність. Винятком є зміни 2015 року до первинної редакції законодавчого акту **RC16** (Federal Act on Science and State Scientific and Technical Policy), які спричинили стильову неоднорідність (коефіцієнт варіації дорівнює 33,4 %). Можливими причинами цього були незначна стильова однорідність первинної редакції (коефіцієнт варіації дорівнює 30,3 %), а також внесені комплексні зміни та доповнення, що стосувалися як структури (збільшення кількості великих структурних одиниць) законодавчого акту, так і його тексту.

Побіжний аналіз статистичних даних, наведених на рис. 1, 2, свідчить, що значення коефіцієнтів варіації великих структурних одиниць переважної більшості законодавчих текстів, включених до бази даних, перебувають у певному діапазоні: від 0 до 33 %.

Для перевірки цієї гіпотези проведемо статистичне групування законодавчих текстів зі складною структурою за коефіцієнтом варіації їх великих структурних одиниць. Кроком групування визначимо 3 % (цілий дільник від числа 33, що відповідає верхній межі статистичної однорідності — 33 %). Отримані результати зведемо у табл. 4.

Аналіз даних табл. 4 свідчить, що статистичне групування законодавчих текстів за коефіцієнтом варіації великих структурних одиниць підпо-

рядковується нормальному розподілу (закону Гауса), де на вісь абсцис накладається послідовність групувань законодавчих текстів за коефіцієнтом варіації, на вісь ординат — послідовність відповідних часток законодавчих текстів у вибірковій сукупності законодавчих актів зі складною структурою) (рис. 4).

Нормальний розподіл законодавчих текстів усіх визначених вище типів за коефіцієнтом варіації має правобічну (позитивну) асиметрію з показником 0,86 (більше 0,50), що свідчить про значну асиметричність розподілу. Така асиметрія свідчить також про необхідність визначення ймовірнісної верхньої межі статистичного розподілу коефіцієнтів варіації. Для визначення характеристики центральної тенденції у статистичній вибірці законодавчих текстів зі складною структурою обираємо таку структурну середню як медіана (*Me*). Значення *Me* для досліджуваних розподілів коефіцієнтів варіації обчислюємо стандартними засобами MS Excel.

Медіанне значення коефіцієнтів варіації для розподілу законодавчих текстів зі складною структурою всіх типів дорівнює: *Me* = 17,4 %. Як видно із рис. 4, це значення належить до пікового діапазону значень коефіцієнтів варіації (від 15 до 18 %). Тому медіану можна вважати найбільш очікуваним значенням коефіцієнтів варіації великих структурних одиниць законодавчих текстів. Також за величиною медіани можна оцінювати *рівень стильової однорідності/неоднорідності* структурних одиниць законодавчих текстів:

- переважно *однорідні*, якщо *Me* < 33 %;
- переважно *неоднорідні*, якщо *Me* > 33 %.

Аби визначити *ступінь однорідності* розподілу (ймовірність однорідності) коефіцієнтів варіації, обчислюємо акумульовану частку всіх значень коефіцієнтів у межах від 0 (абсолютна однорідність) до 33 %. На підставі розрахунків можна вважати, що законодавчі тексти зі складною структу-

Таблиця 4. Статистичне групування законодавчих текстів за коефіцієнтами варіації великих структурних одиниць

Діапазон коефіцієнтів варіації, %	Кількість законодавчих текстів	Діапазон коефіцієнтів варіації, %	Кількість законодавчих текстів
0—3,0	1	24,1—27,0	19
3,1—6,0	3	27,1—30,0	11
6,1—9,0	7	30,1—33,0	6
9,1—12,0	19	33,1—36,0	5
12,1—15,0	49	36,1—39,0	3
15,1—18,0	49	39,1—42,0	0
18,1—21,0	42	42,1—45,0	1
21,1—24,0	25	45,1—48,0	1

Джерело: розраховано автором.

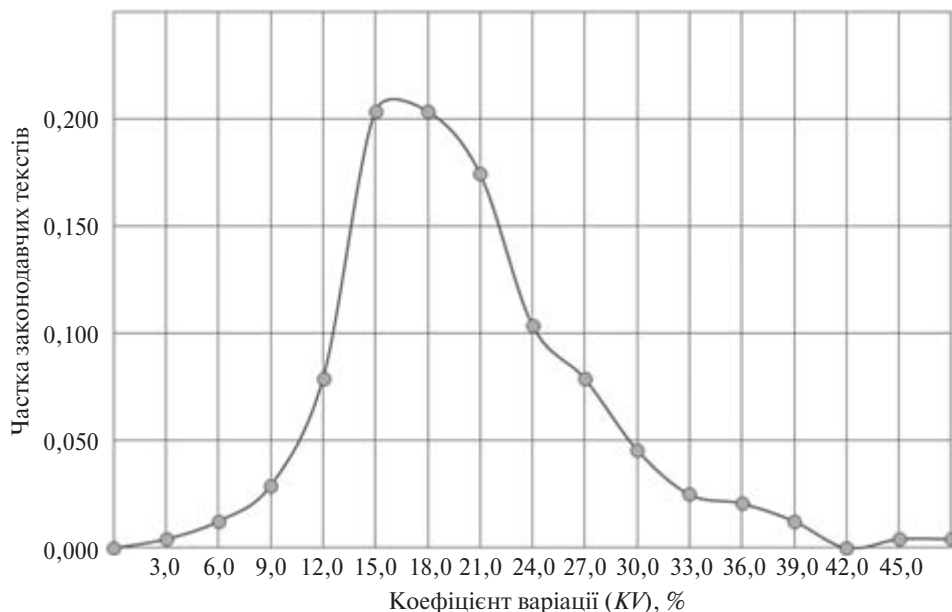


Рис. 4. Розподіл часток угруповань законодавчих текстів зі складною структурою за коефіцієнтом варіації (крок — 3%)

Джерело: розраховано і побудовано автором.

рою є однорідними з імовірністю 95,9 % (рис. 5), а ймовірна верхня межа статистичного розподілу коефіцієнтів варіації великих структурних одиниць дорівнює 33 %.

Оскільки законодавчі тексти зі складною структурою мають різні типи структури, перевіримо особливості характеристик стильової однорідності великих структурних одиниць для кожного тексту. Для цього обчислюємо значення медіан коефіцієнтів варіації та ступінь однорідності для кожного типу структури. Результати обчислення зводимо у табл. 5.

На підставі даних табл. 5 можна стверджувати, що значення медіани для всіх типів складної структури належить до області найбільш частотних значень коефіцієнта варіації великих структурних одиниць (рис. 4). Показники ймовірності однорідності великих структурних одиниць законодавчих текстів типів 1, 2 та 4 є досить репрезентативними (близько 95 %) для вибіркової сукупності законодавчих актів зі складною структурою).

Окремим випадком є репрезентативність законодавчих текстів зі складною структурою типу 3, які містять основну частину та додаток/дodatки. Проте вибірка таких законодавчих текстів (25 текстів) є статистично малою (менше 30), тому на репрезентативність її характеристик додатково впливає похибка вибірки.

Отже, запроваджені характеристики розподілу коефіцієнтів варіації великих структурних одиниць законодавчих текстів зі складною структурою

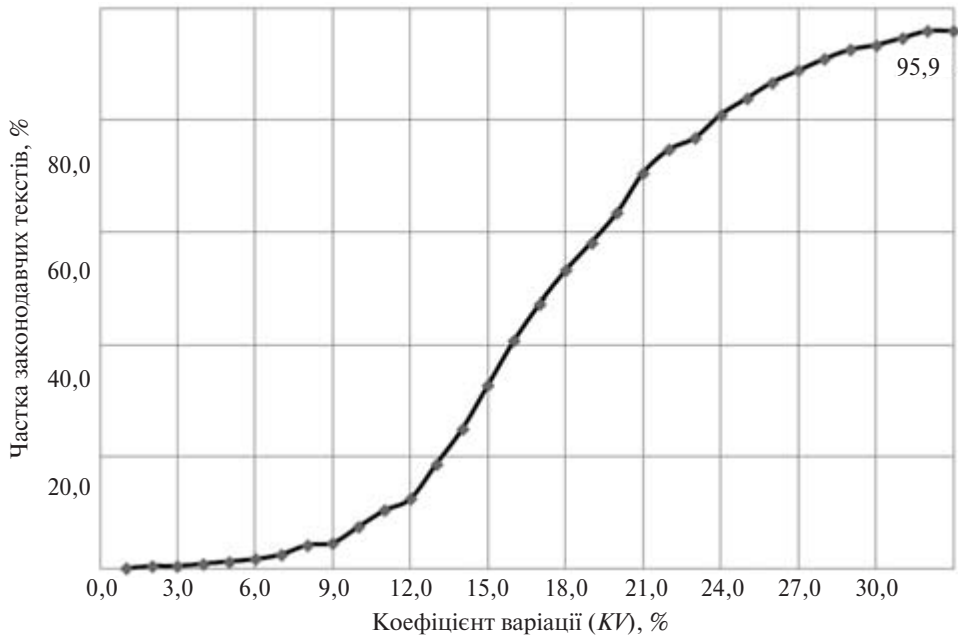


Рис. 5. Розподіл акумульованих часток угруповань законодавчих текстів зі складною структурою за коефіцієнтом варіації (крок — 1 %)

Джерело: розраховано і побудовано автором.

(медіана та ймовірність однорідності) є придатними для оцінювання стильової однорідності статистичної вибірки будь-яких законодавчих актів. Аналіз характеристик розподілу коефіцієнта варіації сегменту законодавчих текстів зі складною структурою свідчить, що стильова неоднорідність великих структурних одиниць є малоімовірною подією. Тому випадки **стильової неоднорідності** поточних редакцій законодавчих актів виступають **індикатором нагальності** відповідного внесення змін та доповнень.

Додатково проведемо оцінювання можливих відмінностей між стильовою однорідністю первинних та поточних редакцій законодавчих текстів зі

Таблиця 5. Характеристики однорідності розподілу законодавчих текстів зі складною структурою, за типами

Тип структури	Медіана, %	Ймовірність однорідності, %
1	17,0	98,5
2	17,9	94,1
3	15,4	88,0
4	17,2	100,0

Джерело: розрахунки автора.

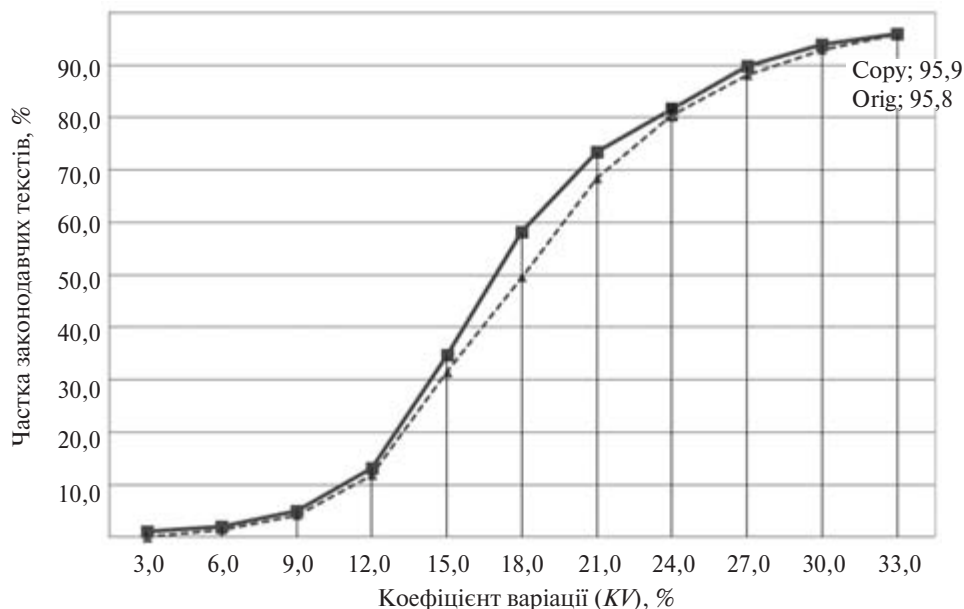


Рис. 6. Розподіл акумульованих часток законодавчих текстів зі складною структурою, за редакціями (первинна (*Orig*), поточна (*Copy*))
Джерело: розраховано і побудовано автором.

складною структурою. Для цього згрупуємо сукупності значень коефіцієнтів варіації за видами редакцій законодавчих текстів (143 законодавчих текстів первинної редакції, 98 — поточної) (рис. 6).

Результати графічного дослідження (рис. 6) вказують на відсутність суттєвих відмінностей між законодавчими текстами різних редакцій за ступенем однорідності: для законодавчих текстів первинної редакції показник ступеня однорідності дорівнює 95,9 %, для поточної — 95,8 %. Медіанне значення коефіцієнтів варіації первинних редакцій законодавчих текстів становить 18,1 %, поточних — 17,0 %, а відтак перебуває у межах пікових значень загального розподілу (рис. 4).

Ці результати підтверджують раніше зроблений висновок, що **будь-які законодавчі тексти зі складною структурою є однорідними** за функціональним стилем.

Виникає питання, чи притаманна властивість стильової однорідності будь-яким структурним одиницям законодавчого тексту, включно з дрібними? З точки зору лінгвістики воно є риторичним, оскільки дрібні структурні одиниці законодавчих текстів (статті, пункти, підпункти) не є завершеними та цілісними текстовими масивами, тобто є неоднорідними.

Для перевірки цього лінгвістичного висновку щодо законодавчих текстів було проведено структурування деяких законодавчих актів за дрібними струк-

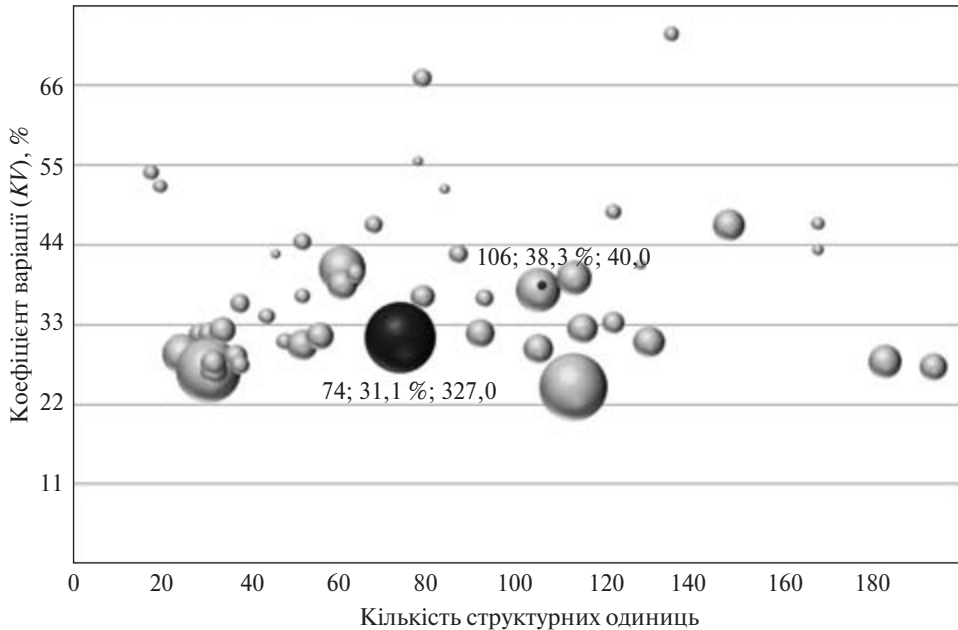


Рис. 7. Розподіл коефіцієнта варіації статистичної сукупності дрібних структурних одиниць законодавчих текстів за кількістю одиниць та середньою довжиною їх тексту.
Координати точок на графіку: кількість дрібних структурних одиниць; коефіцієнт варіації; середня довжина тексту
Джерело: розраховано і побудовано автором.

турними одиницями. Простим випадковим способом із бази даних законодавчих текстів було відібрано 49 текстів зі складною структурою та один із простою. Перевага при відборі віддавалась законодавчим текстам національними мовами, з виконанням вимоги включення до вибірки законодавчих текстів від усіх правових систем, за принципом 1 до 5 ($49/241 \approx 0,20$ та $1/5 = 0,20$). Для кожного із відібраних у такий спосіб законодавчих текстів було здійснено структурування до рівнів дрібних структурних одиниць: назва законодавчого акту; назва великої структурної одиниці (для текстів зі складною структурою); стаття/секція; назва додатків (за наявності), а також основний текст до них. Як й при дослідженні стильової однорідності великих структурних одиниць, для дрібних структурних одиниць було обчислено середні довжини їх текстів, а також коефіцієнти варіації їх стильової однорідності. Отриману статистичну сукупність наведено на рис. 7, побудованому за зразком рис. 1.

Як свідчать результати побіжного аналізу, значення коефіцієнтів варіації дрібних структурних одиниць законодавчих текстів, так само як й для великих структурних одиниць, не залежать від їх кількості. Так, законодавчий текст з найменшими за середньою довжиною дрібними структурними одиницями (40,0 слів) складається зі 106 таких одиниць та має коефіцієнт

варіації 38,3 %. Найбільший (327,0 слів) — складається із 74 дрібних структурних одиниць та має коефіцієнт варіації 31,1 %.

Особливістю аналітичних властивостей дрібних структурних одиниць законодавчих текстів є невідповідність критеріям стильової однорідності: коефіцієнти варіації більшості з них (28 із 50) перебувають поза межами статистичної однорідності (33 %). Значне розсіяння значень коефіцієнтів варіації дрібних структурних одиниць (від 24,2 % до 73,0 %) навколо медіани вибірки дрібних структурних одиниць законодавчих текстів (34,9 > 33 %) також свідчить про неоднорідність їх статистичного розподілу. Отже, дрібним структурним одиницям законодавчих текстів більш притаманна **стильова неоднорідність**.

Висновки. Таким чином, коефіцієнт варіації *a*-індексів великих структурних одиниць законодавчих текстів зі складною структурою (*KV*) виступає статистичним мірилом стильової однорідності законодавчого акту. Діапазон пікових значень $KV = 15 \div 18\%$ **може бути нормативом** для оцінювання **необхідності** коригування текстових змін та доповнень до великих структурних одиниць будь-якого чинного законодавчого акту для забезпечення його стильової однорідності. Визначений випадковий характер стильової однорідності для **дрібних структурних одиниць законодавчого тексту** свідчить про неможливість використання статистичних методів для встановлення достовірної наукознавчої оцінки **характеру** змін та доповнень — чи то через удосконалення, чи то через додавання/вилучення. Наукознавчий аналіз чинного законодавства у сфері науково-технологічної діяльності необхідно здійснювати через відстеження змін текстів великих структурних одиниць тих законодавчих актів, які регулюють діяльність інститутів, пов'язаних із науково-технологічною сферою.

Тому наявність значних відхилень коефіцієнтів варіації *a*-індексів великих структурних одиниць законодавчого тексту зі складною структурою від нормативу означатиме необхідність правового або змістовного удосконалення певних великих структурних одиниць законодавчого тексту.

У подальшому планується дослідження впливу змін стильової однорідності законодавчих актів на їх тематичну однорідність з метою розроблення методики наукознавчого аналізу законодавства у сфері науково-технологічної діяльності.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Вавіленкова А.І. Методологічні основи автоматичного аналізу логіко-лінгвістичних моделей текстових документів. *Математичні машини і системи*. 2015. № 1. С. 65—71.
2. Бублик С.Г. Лінгвостатистичні можливості проведення порівняльного аналізу наукового законодавства України. *Проблеми науки*. 2015. № 9—10. С. 10—22.
3. Hirsch J.E. An Index to Quantify an Individual's Research Output. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA*. 2005. № 102. P. 16569—16572.

4. Maçutek J. Popescu I.-I., Altmann G. Confidence Intervals and Tests for the H-Point and Related Text Characteristics. *Glottometrics*. 2007. № 15. P. 45—52.
5. Popescu I.-I., Kelih E. Altmann G. Diversification of the Case. *Glottometrics*. 2009. No 18. P. 32—39.
6. Бублик С.Г. Теоретико-методическое обеспечение анализа содержательности законодательных актов в сфере научно-технологической деятельности. *Наука та наукознавство*. 2016. № 2. С. 26—39.
7. Правовые системы стран мира. Энциклопедический справочник / Отв. ред. А.Я. Сухарев. 3-е изд., перераб. и доп. М.: НОРМА, 2003. 976 с.
8. Frascati Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development. — URL: <http://www.uis.unesco.org/ScienceTechnology/Documents/oecd-frascati-manual.pdf>.
9. The Global Innovation Index 2016. Winning with Global Innovation. — URL: http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2016.pdf
10. Правила оформления проектов законов та основні вимоги законодавчої техніки: методичні рекомендації. К.: Головне юридичне управління Апарату Верховної Ради України, 2007. — 32 с.
11. Кашанина Т.В. Юридическая техника: учебник. 2-е изд., пересмотр. М.: Норма: ИНФРА-М, 2011. 496 с.
12. Ціборовський О.М. Істомін С.В., Сорока В.М. Шляхи систематизації законодавства України у сфері охорони здоров'я. К., 2011. 72 с.

Одержано 14.12.2106

С.Г. Бублик, кандидат технических наук,
заместитель заведующего отделом,
ГУ «Институт исследований научно-технического потенциала
и истории науки им. Г.М. Доброва НАН Украины»,
e-mail: boublyk@gmail.com

НАУКОВЕДЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СТИЛЕВОЙ ОДНОРОДНОСТИ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ АКТОВ В СФЕРЕ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Предложен лингвостатистический метод исследования стилевой однородности законодательных актов в сфере научно-технологической деятельности в контексте науковедческого анализа государственной научно-технологической политики. Апробация метода была осуществлена на специально сформированной базе данных, в состав которой входят 163 законодательных акта из 136 стран мира, которые представляют все правовые системы современности. Показано, что коэффициент вариации крупных структурных единиц законодательных текстов со сложной структурой может выступать статистической мерой стилевой однородности законодательного акта, а диапазон его пиковых значений — нормативным диапазоном для оценивания необходимости корректировки текстовых изменений и дополнений крупных структурных единиц любого действующего законодательного акта с целью обеспечения его стилевой однородности. На выборочных совокупностях законодательных актов были получены оценка влияния внесенных изменений и дополнений на стилевую однородность законодательного акта, а также выявлены отличия в стилевой однородности первичной и текущей редакций законодательных актов со сложной структурой. Выявленные статистические закономерности стилевой однородности структуры законодательного акта являются репрезентативными для всех правовых систем современности. Полученные результаты подтвердили возмож-

ность использования лингвостатистических методов анализа законодательства в сфере научно-технологической деятельности как части науковедческой методологии.

Ключевые слова: научно-технологическая деятельность, законодательный акт, законодательный текст, структурная единица законодательного текста, стилевая однородность законодательного текста.

S.G. Boublyk, PhD (Engineering), deputy head of department,
G.M. Dobrov Institute for Scientific and Technological Potential
and Science History Studies of the NAS of Ukraine,
e-mail: boublyk@gmail.com

STYLISTIC HOMOGENEITY OF LEGAL ACTS IN SCIENCE AND TECHNOLOGY FIELD: A SCIENTOMETRIC STUDY

The linguistic and statistical method for study of stylistic homogeneity of legal acts on science and technology activities in the context of scientometric analysis of science and technology policy is proposed. The method is tested on a database built for purpose of the study, including 163 legal acts from 136 countries that represent all the contemporary legal systems. It is shown that the variation coefficient for large structural units of legal texts with complex structure can act as the statistical measure for stylistic homogeneity of a legal act, whereas the range of its peak values can act the normative range for assessment of the need to correct textual change or additions made in large structural units of any enforced legal act, to ensure its stylistic homogeneity. The samples of legal acts are used to produce the measure of impact from change or additions made in legal acts on the stylistic homogeneity of a legal act, and to find the differences in the stylistic homogeneity of primary edition and current editions of legal acts with complex structure. The found statistical tendencies in the stylistic homogeneity of a legal act are representative for all the contemporary legal systems. The results from the study confirm the appropriateness of linguistic and statistical methods for analysis of legal acts on science and technology activities as part of the scientometric methodology.

Keywords: science and technology activities, legal act, legal text, structural unit of legal text, stylistic homogeneity of legal text.