

### **References:**

1. Jöreskog, Karl G. (1993), Testing Structural Equation Models, in Bollen, Kenneth A./Long, J. Scott (Hrsg.), *Testing Structural Equation Models*, Newbury Park, CA: Sage, 294-316.
2. Packard, Vance (1957), *The Hidden Persuaders*, New York: Random House.
3. Smith, Michael (1999), *Understanding Digital Markets: Review and Assessment*, [Online], Available: <http://ecommerce.mit.edu/forum/papers/ERF140.pdf> [28.04.2000].
4. Vargo, Stephen L./Robert F. Lusch (2004), Evolving to a New Dominant Logic for Marketing, *Journal of Marketing*, 68 (January), 1-17.

Семко Р. Б.

*Доцент кафедри фінансів, НаУКМА*

## **ПРОБЛЕМИ ЯКОСТІ ТА ДОСТУПНОСТІ ДАНИХ ДЛЯ ПОБУДОВИ ФІНАНСОВИХ МОДЕЛЕЙ: КРИТИКА ДЕРЖАВНОЇ СЛУЖБИ СТАТИСТИКИ ТА ІНШИХ СТАТИСТИЧНИХ ОРГАНІВ УКРАЇНИ**

Будь-яка найкраща економічна модель може мати своїм результатом хибні висновки чи прогнози, якщо вона побудована на даних поганої якості (так званий принцип GIGO «garbage in, garbage out»). Проблеми неточності даних, відсутності ключових показників чи їх запізненої появи можуть ще більше посилюватися складними нелінійними характеристиками економіко-математичної моделі й врешті-решт негативно впливати на ефективність монетарної та фіскальної політики на макрорівні чи інших економічних реформ та практик на регіональному [2].

Крім того, недоступність даних та їх представлення у поганій формі сильно ускладнюють роботу українських дослідників та знижують конкурентоспроможність університетів і наукових установ на міжнародній арені. У таких умовах навіть провідні світові вчені, які спробують включити економіку України як об'єкт в орбіту своїх дослідницьких інтересів, зіштовхнуться з багатьма перепонами, що знизить зацікавленість країною і ще більше відштовхне її на світову інтелектуальну периферію.

Саме тому точні, надійні та легкодоступні дані є важливим чинником для розвитку науки та запорукою ефективної економічної політики, що ґрунтується на основі фактів.

Ключовим джерелом статистичної інформації в Україні є Державна служба статистики. Лівову частку фінансово-економічної інформації збирає Національний банк України (НБУ). Інші державні органи, як правило, відповідають за галузеві показники. Наприклад, Міністерство економіки регулярно проводить оцінку розміру тіньового сектора, а Податкова служба України відповідає за статистику збору податків, кількості перевірок тощо.

Предметом запропонованого дослідження є виявлення проблем в опублікованих статистичних даних, які потенційно використовуються для побудови економічних та фінансових моделей. Зокрема, розглянемо три ключові недоліки: відсутність інформації, погана форма представлення даних та одруки.

**Відсутність даних.** Відповідно до розрахунків на основі різних економетричних критеріїв (наприклад, інформаційного критерію Акайке), мінімальна кількість спостережень у найпростішій лінійній регресії повинна становити 25 одиниць [1]. Чим складнішою є модель (багато незалежних змінних чи нелінійностей), тим ще більшим повинен бути розмір вибірки (наприклад, часто рекомендується мати 8 додаткових спостережень на кожну нову змінну). Враховуючи недовгий період незалежності України, макроекономічні часові ряди є і так досить короткими. Наприклад, за 30 років незалежності не може бути більше ніж 120 кварталних спостережень. Крім того, сучасні макромоделі (динамічні стохастичні моделі загальної рівноваги, сім'я векторних авторегресійних моделей тощо) вимагають, щоб дані були у базисній формі, коли можна порівнювати два послідовні квартали, а не у ланцюговій, коли кварталний показник пов'язується тільки з відповідним минулорічним значенням. Саме такі базисні індикатори збираються у рамках Спеціального стандарту поширення даних Міжнародного Валютного Фонду (ССПД МВФ), до якого Україна приєдналася тільки у 2003 році. А це означає, що теоретично дані для макромоделей розраховуються тільки з початку 2000-их років. Незважаючи на такий вимушений короткий часовий ряд, Держслужба статистики ще більше штучно його скорочує подаючи на своєму сайті архів тільки з 2010 року та ігнорує ціле десятиліття 2000-2009 років [3].

**Представлення даних.** Подання інформації зі ССПД МВФ відбувається у формі HTML-документа (а не таблиці Excel) на розрізних сторінках, що сильно збільшує витрати часу на первинну обробку. Власне індикатори, як показано для прикладу на рисунку 1, розділені на розряди пропусками, що знову ж таки ускладнює їх попереднє опрацювання статистичними програмами.

Одиниця виміру	Дані			Примітки
	Період останніх розрахунків	Останні дані	Дані попереднього періоду	
РЕАЛЬНИЙ СЕКТОР				
				<a href="#">Національні рахунки ВВП</a>
Млн. грн. у поточних цінах	3 кв. 2020	1 156 797	867 782	

Рис. 1. Національні рахунки (ВВП) ССПД МВФ – скріншот із сайту Держслужби статистики.

**Одруки.** Така подача даних приводить до частих одруків та помилок. Наприклад, як показано на рисунку 2, державні внутрішні боргові зобов'язання помилково вказані ідентичними в першому та другому кварталі 2014 року.

1 квартал 2014	2 квартал 2014	3 квартал 2014	4 квартал 2014
285 791,21	303 691,22	391 907,29	461 003,62
2 677,77	2 047,00	5 645,84	8 352,89
168 977,42	176 742,05	186 419,95	219 316,61
114 136,02	124 902,17	199 841,50	233 334,12
303 691,21	303 691,22	391 907,29	461 003,62
282 914,72	300 847,79	389 096,92	458 226,32

Рис. 2. Державні внутрішні боргові зобов'язання ССПД МВФ – скріншот із сайту Держслужби статистики.

З другої сторони слід зазначити, що Держслужба має і позитивний досвід представлення даних. Наприклад, показники у категорії «Національні рахунки» подаються також у формі Excel документа, де, відповідно, кількість одруків є значно меншою завдяки перехресній перевірці з допомогою формул, контролю типу показників (числовий) тощо. Паралельно, інші інституції, як-от НБУ у низці випадків (валютний курс) стараються подавати максимально довгі часові ряди [4].

Підсумовуючи, Державна служба статистики України та інші статистичні органи повинні надавати користувачам максимально довгі часові ряди у зручній формі (csv, json, xlsx тощо) з мінімальною кількістю одруків та помилок. Для цього їм потрібно поширити свої кращі практики на всі категорії індикаторів та переймати досвід надання інформації статистичними агентствами провідних країн світу та міжнародних організацій.

У підсумку, це підвищить якість наукових досліджень та покращить ефективність економічних політик в Україні.

#### ***Список використаних джерел:***

1. Jenkins, D., Quintana-Ascencio, P. (2020). A solution to minimum sample size for regressions. PLoS One, 15(2). doi: 10.1371/journal.pone.0229345
2. Lokshin, M. Data quality in research: what if we're watering the garden while the house is on fire? World Bank Blogs [Електронний ресурс]. – Режим доступу <https://blogs.worldbank.org/opendata/data-quality-research-what-if-we-re-watering-garden-while-house-fire> (дата звернення 01.02.2021).
3. Державна служба статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу <http://ukrstat.gov.ua> (дата звернення 01.02.2021).
4. Національний банк України [Електронний ресурс]. – Режим доступу <https://bank.gov.ua/ua/statistic> (дата звернення 01.02.2021).

Симонов Д. І.

*Аспірант, Інститут кібернетики ім. В.М. Глушкова НАН України*

Першин В. С., Чернецький Р. Р.

*Студенти 2 р.н., НаУКМА*

## **СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ГЛОБАЛЬНОЇ ТОРГІВЛІ**

Поява перспективних технологій, заснованих на використанні великих даних, телематики і хмарних обчислень сприяє технологічній революції глобальної торгівлі. Цифрові трансформації Четверту промислову революцію, особливу за своїми швидкістю, сферою впливу і системністю [1].

Нові технології дозволяють трансформувати процеси, роблячи їх максимально зручними та доступними для всіх учасників ланцюга постачання. Поточна світова криза в галузі охорони здоров'я, пов'язана з пандемією COVID-19, виявила гостру потребу у використанні цифрових технологій комунікацій та документообігу, як для органів державного регулювання, так і для всіх учасників ланцюга постачання.