

С. С. Герасименко,
доктор економічних наук, професор,
завідувач кафедри,
Національна академія статистики, обліку та аудиту,
E-mail: serguy106@ukr.net
ResearcherID: K-5722-2018,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6522-3091>

Наука говорить якраз про те, що більш або менш імовірно,
а не доводить кожен раз, що можливо, а що ні.
Р. Фейнман, [14]

Роль статистичної інформації в інформатизованому суспільстві

Стаття присвячена обґрунтуванню необхідності розуміння і застосування основних положень статистики в наукових дослідженнях та управлінні суспільством з метою забезпечення його поступального розвитку. Для обґрунтування актуальності вирішення цього питання розглянуто суперечності, які виникають в у зв'язку з розбіжностями в розумінні часто використовуваних суспільством базових понять, зокрема поняття “інформація”. Досить часто поняття “дані” підміняється поняттям “інформація”, що і є причиною появи некоректних термінів. Зауважено також на недостатній рівень статистичної освіченості суспільства щодо ймовірного характеру будь-яких явищ і процесів, що відбуваються у Всесвіті та суспільстві, наслідком чого за результатами спостережень часто отримують або зовсім хибні, або помилкові висновки. Зокрема, з використанням статистичного підходу розглянуто деякі висновки, сформульовані окремими вченими-фізиками у ХХ столітті. Доведено, що ці висновки було розроблено без урахування ймовірного характеру усіх явищ і процесів, які відбуваються у Всесвіті. Підкреслено, що застосування статистичних засад як до збирання даних та розроблення корисної для прийняття рішень інформації, так і до формування висновків за результатами аналізу та прогнозування явищ і процесів сприятиме підвищенню обґрунтованості управлінських рішень. Вказано на недоліки наборів чисел, що їх надають так звані сучасні джерела інформації – Big Data, Business intelligence, Data mining, Smart-суспільство, в разі їх застосування для характеристики соціально-економічних явищ та процесів. Висловлена пропозиція про необхідність набуття практичних знань зі статистики усіма особами, діяльність яких пов'язана з потребою формулювання висновків за результатами спостережень за об'єктами та явищами й розроблення заходів з метою їх подальших змін. При цьому, складаючи прогнози соціально-економічних явищ і процесів, обов'язково слід урахувувати основну закономірність розвитку – циклічність. Зважаючи на засади статистики, узагальнено рекомендації щодо формування статистичної інформації, використання яких сприятиме підвищенню ефективності процесу утворення такої інформації, що, своєю чергою, стане вагомим чинником прискореного розвитку сучасного інформатизованого суспільства.

Ключові слова: *безліч, система, стохастичні залежності, імовірність, прогнозування, статистична інформація, ефективність, розвиток суспільства.*

Вступ. ХІХ століття називали століттям пари і заліза, ХХ – століттям нафти і електрики. Незалежно від того, хто першим винайшов такі назви, їх використання можна вважати цілком виправданим: прогрес добробуту людства у ці роки був, переважною мірою, забезпечений досягненнями, вчиненими з використанням зазначених активів. Більш того, суспільству не вимагалось пояснювати сенс використаних понять та їх вплив на повсякденне життя кожної людини.

Продовжуючи традицію, журналісти – а за ними і певна частина населення – стали називати

ХХІ століття століттям інформації та інформаційних технологій. Звичайно, до кінця ХХІ століття ще багато часу, пріоритети можуть змінитись і у ХХІІ столітті наш час можуть назвати по-іншому.

Метою статті є не передбачення майбутнього (хоча вона, будучи підготовленою в рамках розгляду питань, пов'язаних зі статистикою, не обійдеться без прогнозування), а узагальнення думок, сформованих у наукових колах, серед практиків та у суспільстві в цілому щодо понять, винесених у її заголовок.

Матеріали та методи. 20 років, що минули з початку XXI століття, стали роками все більш прискореного розвитку комп'ютерної техніки, комп'ютерних технологій та комп'ютерних мереж. Завдяки їх наявності кожен може створити сам (або скористатися створеними кимось і розміщеними в комп'ютерній мережі) числа щодо реального або віртуального об'єкта. Цілей такої роботи може бути дві: 1) цікавість – як виглядає об'єкт або ситуація, якщо для її опису або характеристики використовувати числа, а не слова; 2) отримання доходу – використання чисел для прийняття рішень щодо власних дій або управління подіями.

Поява перелічених вище технологій і технічних засобів забезпечила будь-якому користувачеві комп'ютерних мереж отримання моря чисел. Для характеристики форм і методів отримання таких чисел, а також самих чисел вгадали спеціальні терміни: Big Data, Business intelligence, Data mining, Smart-суспільство і т. д. Згідно із загальноприйнятими визначеннями цих понять, їх самоціллю є створення наборів чисел. Користь таких чисел передбачається визначити потім, на відміну від статистичних даних, збирання яких здійснюється для досягнення певної, заздалегідь сформульованої мети. Для цього попередньо розробляється план проведення відповідного статистичного спостереження. На перший погляд, важко припустити, що подібних аксіом щодо збирання даних не знали винахідники згадуваних вище джерел числових множин.

Одночасно, якщо поглибитись у створені низкою фундаментальних наук закони, методи, терміни і поняття, що повсюдно прийняті й уважаються науково обґрунтованими, можна зіткнутися зі ще більш парадоксальною ситуацією. Навряд чи хтось міг би запідозрити, що всесвітньо відомі вчені-фізики, лауреати Нобелівських премій не вивчали в університетах статистику. Але якщо підійти до розгляду зроблених деякими з них відкриттів зі статистичної позиції, то подібна підозра набуває достатньо підстав. Зокрема, за відкриття того, що відомо кожному статистику, а саме: “передбачити поведінку множини елементів можна тільки з певною ймовірністю” (не кажучи вже про поведінку окремого елемента множини) було вручено три Нобелівські премії! Цими Нобелівськими лауреатами з фізики є творці квантової механіки, сучасної теорії мікросвіту – Вернер Гейзенберг, Луї де Бройль, Ервін Шредінгер. Подобиці їх відкриттів описані у спеціальній літературі. Тут же для підтвердження висловленого вище припущення наведемо їх скорочений і узагальнений виклад.

Хвиля де Бройля, яку часто називають хвилею ймовірності, описує ймовірність знаходження частинки у тій чи іншій точці простору, тобто припускає невизначеність, непередбачуваність її положення [8]. Ервін Шредінгер запропонував своє

формулювання квантової механіки, що описує ці явища мовою хвильових понять і сформулював такий висновок: якщо для квантової частинки не можна одночасно точно визначити значення її координат та імпульсу, то не має сенсу говорити про рух частинки певною траєкторією, можна визначити тільки ймовірність знаходження частинки у певній точці в певний момент часу [15]. Принцип невизначеності Гейзенберга встановлює межу точності одночасного визначення пари характеристик, що описують систему спостережуваних часток і більш доступно звучить так: чим точніше вимірюється одна характеристика частинки, тим менш точно можна виміряти другу [4].

Ні колеги-науковці, ні члени Нобелівського комітету, ознайомившись із цими положеннями робіт названих учених, не задалися запитанням: а що ж тут дивного? А великий Альберт Ейнштейн навіть був переконаний, що їх висновки помилкові, з приводу чого написав Макс Борну: “Бог не грає в кости”. Його міркування ґрунтувалося на тому, що всі вже відомі ймовірності були результатом детермінованих подій [1]. Але у такому міркуванні вступають у протиріччя спостережувані події і дані про них.

Не існує можливості поставити чистий експеримент, який міг би підтвердити висловлене щодо однієї окремо взятої частинки. У нашому Всесвіті не існує місця, очищеного від впливу безлічі чинників, що впливають на стан і рух частинки. Це гравітаційні поля, темна матерія і темна енергія, проникливі нейтрино й постійні процеси створення та розпаду речовини, які відбуваються навіть у тих частинах космічного простору, які ми звикли вважати порожніми. Природно, отримати дані, що характеризують поведінку і взаємодію нескінченної кількості таких сил між собою та з окремою часткою (така всеосяжна залежність отримала назву стохастичної) не є можливим, а тому тут, як і в процесі складання будь-якого прогнозу, не обійтись без залучення ймовірності як відображення неповноти знань (тобто відсутності повного набору знань) про чинники, які визначають результат будь-якого явища або події. Більш того, ще за багато століть до народження творців квантової механіки філософи розробили вчення про детермінізм, в якому довели об'єктивний характер загальної причинної залежності всіх явищ і процесів у навколишньому світі [3].

Будь-який математик скаже, що передбачити поведінку і взаємовплив нескінченного числа факторів (елементів множини), що формують явище або процес, неможливо. Тому результатом досягнення мети статистики – прогнозу – є не однозначне рішення, а набір можливих варіантів рішення, для кожного з яких визначається значення ймовірності. Це значення ніколи не може дорівнювати 100%!

Але до чого тут постулати квантової механіки?

Результати для обговорення. Навіть такий короткий огляд повертає читача до окремих положень попередніх публікацій автора, в яких розглядалися питання статистичної грамотності суспільства та важливість підвищення її рівня для забезпечення поступального розвитку. Наведені приклади вкотре свідчать, що цей рівень залишався без змін протягом останніх 100 років. На наш погляд, першочерговим фактором, що не дозволяє повною мірою скористатися положеннями статистичної науки для пояснення явищ і подій, які спостерігаються, й управління ними, є не завжди чітке формулювання значної частини цілей і завдань статистики, статистичних термінів і понять. В одній статті неможливо привести критичний огляд відмінностей формулювань, що використовуються авторами окремих публікацій. Якщо за мету написання статті взяти виклад положень, ознайомлення з якими і прийняття яких суспільством підвищить розуміння ролі статистики в оцінках, прогнозуванні та прийнятті рішень на базі статистичних даних, отриманих у результаті статистичних спостережень, то така критика тут втрачає всякий сенс. Якщо ж у читачів виникнуть заперечення щодо сформульованих у статті підходів до розуміння і використання статистики, то вони завжди можуть висловити їх у формі наукового диспуту у своїх публікаціях.

Перш ніж приступити до викладення положень статистики, усвідомлення суті яких вченими і практиками дозволило б уникнути описаних вище непорозуміннь у майбутньому, наведу цитати відомих учених, зміст яких, вважаю, не може бути спростований: “У всіх наукових дискусіях першою умовою для досягнення недвозначного висновку є добре знання вживаних термінів”, К. Джіні [9]; “Добра половина розбіжностей, що виникають у наукових питаннях, була б елімінована, якби терміни, що застосовуються, були певними”, Г. В. Лейбніц [11].

З назви статті випливає, що першим (основним) терміном, з якого починається пізнання і розуміння статистики, є “інформація”. Плутиана в розумінні та використанні цього терміна присутня не тільки в наукових і публіцистичних текстах різних напрямів, а й у нормативних і законодавчих документах, у т. ч. тих, які мають пряме відношення до статистики. У них досить часто поняття “дані” підміняється поняттям “інформація”, що і є в багатьох випадках причиною появи некоректних термінів, які з легкої руки журналістів поширюються і нав’язуються засобами масової інформації суспільству. Зазначеного непорозуміння легко можна було б уникнути, прийнявши за аксіому, що дані та інформація – це не синоніми. Так, дані є результатом статистичного спостереження за певним явищем чи об’єктом. Розробка плану такого

спостереження і реалізація його етапів вимагають певних витрат ресурсів. Тому статистичні спостереження організують і проводять не просто так, а з певною метою, насамперед з метою отримання статистичних даних. Саме даних, а не набору чисел, надійність і об’єктивність яких щодо спостережуваних явища або об’єкта не може бути перевірена через недотримання теоретичних принципів проведення спостереження.

Своєю чергу, дані не можуть бути самоціллю жодної роботи або дослідження. Витрата коштів лише тоді стає ефективною, якщо отриманий при цьому результат має практичну (або наукову) віддачу. Це стосується і статистичних даних, які є базою формування статистичної інформації. Остання являє собою систему показників, за допомогою якої може бути охарактеризована статистична сукупність (подій, явищ, об’єктів). Якщо джерелом даних є безпосередньо спостережувані об’єкти або явища, то інформація є результатом проведення з цими даними певних арифметичних дій.

Звичайно, можна отримати значення статистичних показників і щодо однієї окремо взятої події або явища. Але оскільки будь-що з них є елементом системи взаємопов’язаних явищ або процесів (тобто елементом множини), така інформація без використання відомостей про функціонування системи в цілому позбавлена практичної цінності. Надалі будемо міркувати щодо ролі статистики в суспільстві та факторів підвищення ефективності створення статистичної інформації, розглядаючи соціально-економічні явища і процеси, хоча використання окремих пропозицій і висновків є необхідною умовою отримання обґрунтованих результатів і в інших напрямках людської діяльності.

Створення статистичної інформації на базі зібраних статистичних даних, своєю чергою, також проводиться з певною метою. Головною метою статистики є передбачення стану явища чи процесу в майбутньому з тим, щоб, бажаючи поліпшити отримуваний після завершення процесу результат, знати:

1) втручатися в цей процес чи ні. Хоча закони Мерфі стверджують, що надані самим собі події мають тенденцію змінюватися від поганого до гіршого [2], за наявності статистичної інформації кожен сам має право вирішувати, зробити що-небудь або і так все непогано, тож хай продовжується, як і раніше;

2) якщо втручатися – то як, щоб це втручання було максимально ефективним. У цьому випадку головна мета статистики трансформується у складання прогнозу, використовуючи який практик, котрий управляє об’єктом, що генерує явища і створює процеси, розробляє та реалізує плани.

Ми знову повертаємося до необхідності узгодження й однозначного розуміння термінів. Так, складання прогнозу як оцінка того, що нас може

чекати в майбутньому, вимагає попередньої реалізації двох етапів статистичного дослідження – аналізу і моделювання. Взаємозв'язок аналізу та прогнозування обумовлений тим, що в процесі аналізу формується аналітична інформація, яка відображає ступінь взаємозв'язку чинників, що зумовлюють і формують процес, з результатом, заради якого процес був створений і запущений. Її отримання передбачає застосування статистичних методів аналізу. Не зупиняючись на особливостях застосування таких методів, сформулюємо основний висновок: без наявності аналітичної інформації неможливе досягнення основної мети статистики, а без цього, своєю чергою, втрачає сенс робота зі збирання даних. Результати розрахунку окремих показників для окремих елементів множини або множини в цілому не представляють інтересу для замовників статистичного дослідження, оскільки ці числа не відображають властивості явища або об'єкта у взаємозв'язку, не дозволяють зробити обґрунтований розрахунок планових рівнів через відсутність прогнозу.

Узагальнюючи наведені вище міркування, можна зробити такі висновки:

1) у соціально-економічних дослідженнях термін “інформація” використовується в розумінні “управлінська інформація”; витрати на проведення виконавцем розрахунків будь-яких інших чисел – чисті збитки для замовника;

2) первинним у проведенні обстеження є саме мета створення управлінської інформації, тому спочатку розробляється план проведення обстеження для забезпечення досягнення мети, а лише потім починають збирання даних;

3) у зв'язку з цим згадані на початку статті так звані сучасні джерела інформації не є такими; більше того, пропоновані ними дані не можуть слугувати навіть для об'єктивної характеристики об'єкта, явища або процесу; для одержання управлінської інформації, як і для характеристики стану об'єкта або процесу, придатні виключно статистичні дані.

Застосування статистичних методів аналізу потребує попередньої побудови логічної моделі досліджуваного процесу, в якій відображено взаємозв'язки між результатом процесу і факторами, що обумовлює отримання цього результату, для опису в подальшому названих взаємозв'язків за допомогою математичних формул. Побудова такої моделі припускає використання для цього положень економічних законів, оскільки закони науки – все одно, чи йде мова про закони природознавства, чи про закони політичної економії, – є відображенням об'єктивних процесів, що відбуваються незалежно від волі людей. Так само, як і в природознавстві, закони економічного розвитку є об'єктивними законами, що відображують процеси економічного розвитку, які відбуваються не-

залежно від волі людей. Люди можуть відкрити ці закони, пізнати їх і, спираючись на них, використовувати їх в інтересах суспільства, дати інший напрям дії деяких законів, обмежити сферу їх дії, дати простір іншим законам, але вони не можуть знищити їх [13].

Неправильно побудована модель або модель, в якій не враховані чинники, визначені законами економічного розвитку для цього результату, марна для практичного застосування. Те, що переважна більшість осіб, які покликані – за посадою або положенням – дотримуватися цього принципу, на практиці його ігнорують, видно з тенденцій розвитку як окремих суб'єктів економіки, так і світової економіки в цілому. Банкрутства і кризи супроводжують економіку постійно, хоча закони її розвитку наведені у безлічі публікацій відомих вчених і пройшли перевірку саме практикою. Однак із різних причин управлінці різних рівнів при складанні планів часто не враховують основні фактори розвитку. І коли виявляється, що реальність не збігається з прогнозом, звинувачують статистичну науку, не беручи при цьому до уваги такі тези:

1) аналіз необхідно проводити, використовуючи тільки об'єктивні дані, зібрані згідно з попередньо розробленим планом спостереження; це статистичні та бухгалтерські дані (в деяких випадках можна залучити ще дані спеціально організованого спостереження, але щоб такі дані були об'єктивними, розробка плану спостереження і його проведення повинні здійснюватися відповідно до принципів статистики);

2) моделі повинні включати фактори, ступінь сукупного впливу яких є значною, при їх відборі повинна здійснюватися перевірка наявності мультиколінеарної, а для рядів динаміки – авторегресійної залежності;

3) трактування функціональних моделей передбачає незмінність значень факторів, які не включені в модель;

4) у більшості випадків замовники вимагають прогнозних розрахунків щодо результативних показників (обсягу продажів, цін, прибутку, статей державного бюджету, ВВП), величина яких, згідно з аналітичними моделями, зазнає впливу низки чинників. Тому прогнозне значення такого показника може бути отримано тільки як результат підстановки в побудовану модель прогнозованих значень чинників (про імовірнісний характер будь-якого прогнозу неодноразово згадувалося на початку статті).

Легко помітити, що в абсолютній більшості випадків при складанні прогнозів соціально-економічних явищ і процесів не береться в розрахунок основна закономірність розвитку – циклічність. Учені, вивчивши історію виробництва та процеси, які протікають у ньому в сучасну епоху, виявили, що виробництво розвивається не по прямій, а по

спіралі – циклами. Теорія циклічності допомагає вирішити одну з найважливіших завдань управління економікою – завдання довгострокового прогнозування.

Економічний життєвий цикл виробництва – це підйоми і спади рівнів економічної активності, що змінюють один одного, протягом декількох років. Тенденція до коливань є не патологічним явищем, а невід’ємною властивістю системи ринкової економіки.

Еволюція за своєю суттю – це процес, який рухається циклами. Реальним є лише цикл сам по собі [16]. Й. Шумпетер представив циклічну схему як: цикл Кітчина (3–4 роки), Жюгляра (7–11 років), Кузнеця (15–20), Кондратьєва (40–60). Найбільш відомі цикли Кондратьєва (К-цикли або К-хвилі) – періодичні цикли сучасної світової економіки, що складаються з чергування фаз відносно високих і відносно низьких темпів економічного зростання тривалістю 40–60 років. Американські дослідники Дж. Модельскі й У. Томпсон [12] нарахували близько двадцяти великих циклів розвитку світової цивілізації: 930–990–1060–1120–1190–1250–1300–1350–1430–1494–1540–1580–1640–1688–1740–1792 рр.

У зв’язку з імовірнісним характером визначення моментів початку і тривалості кожної фази циклу для кожного елементу ринкової економіки (види економічної діяльності, види продукції, території) прогнозування економічного розвитку з урахуванням властивості його циклічності має стати постійною роботою для організацій, рішення яких визначають напрями та інтенсивність змін в економіці. Така робота передбачає наявність постійного потоку даних про стан і тенденції розвитку економічної системи. Потрібна надійність аналізу і прогнозу соціально-економічних явищ і процесів, що визначає якість управлінських рішень, обумовлюється якістю отриманої в результаті такої роботи статистичної інформації.

Абсолютна більшість користувачів-замовників статистичної інформації, пред’являючи виконавцю вимоги до якості інформації, встановлюють як критерії якості досягнення певного ступеня точності й надійності результатів аналізу та прогнозування. При цьому часто виявляється, що, використавши прогнозні значення для розробки заходів щодо поліпшення ситуації на об’єкті управління в плановому періоді й реалізувавши всі ці заходи, а отже, витративши певні кошти, після завершення планового періоду ситуація або зовсім не поліпшилася, або покращилась у меншій мірі, ніж це було заплановано.

Причиною такого неефективного використання коштів (як на розробку і реалізацію заходів, так і на придбання прогновної інформації) найчастіше є відсутність у переліку вимог до якості інформації критерію релевантності. Як відомо, під релевант-

ністю розуміється відповідність характеристик виробленого продукту (послуги) вимогам замовника. При цьому релевантність передбачає наявність у продукту потрібного рівня саме тих характеристик, які забезпечують виконання цим продуктом покладених на нього функцій.

Щодо економічного розвитку продуктом виконавця, котрий здійснює аналіз і прогнозування соціально-економічних процесів, має стати статистична інформація, використавши яку замовник (особа, група осіб або організація, відповідальні за розробку планів розвитку) складе план, що його реалізація приведе в майбутньому до поліпшення стану суб’єкта управління. Щоб не виникла описана вище ситуація, коли план не виконується, необхідно, щоб замовник, формуючи завдання для виконавця, мав результати статистичного аналізу виконання плану за передпрогнозний період. І за результатами цього аналізу замовник має зробити висновок, якою мірою досягнення запланованих рівнів і яких саме показників справило позитивний вплив на кінцевий результат функціонування суб’єкта управління, а щодо яких навіть досягнення планового рівня дало негативний ефект. Для цього достатньо побудувати матрицю парних коефіцієнтів кореляції або використати кластерний аналіз.

Такий підхід передбачає регулярний перегляд за результатами зазначеного аналізу набору показників, прогноз яких замовник доручає виконавцю. Тобто формувати ринок інформаційних послуг покликаний не виконавець, а замовник! Оскільки саме він створює блага, які визначають розвиток суспільства, і очікує від їх реалізації відповідних доходів. Отже, будучи зацікавленим в ефективній діяльності, єдино замовник у змозі визначити, яка інформація йому для цього необхідна. Створювана безліччю сучасних виробників ініціативна інформація, яка не спрямована на певного споживача, не в змозі допомогти у прийнятті конкретних управлінських рішень конкретного економічного суб’єкта в конкретних умовах місця і часу.

Подібні висновки про необхідність регулярного перегляду системи показників будуть мати місце і в тому разі, якщо розглядати як суб’єктів управління території (країни, регіони), а як керуючих їх розвитком – органи державного управління. Для них основним джерелом повинна служити саме інформація офіційної статистики, оскільки вона формується з урахуванням усіх вимог до організації збирання й оброблення даних, використання методів розрахунку показників і формування інформації. Якість статистичних даних (інформації), згідно з принципами діяльності органів державної статистики України, визначає сукупність властивостей, які роблять статистичні дані придатними для використання відповідно до їх призначення. Перевірка відповідності повноти,

достовірності та об'єктивності офіційної статистичної інформації зазначеним критеріям здійснюється на всіх етапах її створення. Але при цьому ні система державної статистики, ні органи державного управління не здійснюють оцінку релевантності інформації як ступеня задоволення потреб різних категорій користувачів (рівнів державного управління) офіційною статистичною інформацією. Так, незважаючи на регулярне невиконання Державного бюджету України, набір статистичних показників, що Кабінет Міністрів та органи державного територіального управління замовляють державній статистиці, з року в рік практично не змінюється. І це при тому, що Держстату замовляють лише обчислення показників за минулий період, а не пропонують здійснити прогностичні розрахунки. Не потребує доказу, що Держстату, який володіє найширшою базою інформації в Україні, провести такі розрахунки й отримати результати з високим ступенем надійності значно легше (і дешевше), ніж будь-який інший організації.

Як і щодо інформації для управління бізнес-процесами, релевантність управлінської інформації для державного управління можна підвищити, якщо для формування системи показників залучити статистичні методи. Зокрема доведено, що застосування згаданого вище методу кластерного аналізу із залученням парних коефіцієнтів кореляції для порівняння ступеня впливу показників, з яких формуються окремі кластери, дозволяє скоротити кількість показників без втрати інформативності, чим підвищується об'єктивність аналізу виконання планів і, як наслідок, надійність складання нових планів.

Висновки та напрями подальших досліджень. Основна мета написання статті – в черго-

вий раз звернути увагу осіб, яким за родом занять необхідно робити висновки і приймати рішення, на необхідність посилення статистичної складової у сучасному суспільстві. Викладений підхід до організації ефективного управління в так званій цифровій економіці на базі статистичної інформації передбачає використання основ статистики як виробниками такої інформації, так і споживачами-замовниками. Причому мова йде не про знання теорії статистики, якими володіють практично всі випускники ЗВО, а про розуміння ними провідної ролі статистики в отриманні обґрунтованих висновків і прийнятті рішень щодо будь-яких дій (у т. ч. і в наукових дослідженнях). Завданням, які для цього потрібно вирішити, присвячено багато публікацій, у тому числі й кілька публікацій автора, перші з яких з'явилися понад 10 років тому [5–7; 10]. Доводиться констатувати, що за минулі роки в Україні ситуація з навчанням статистиці та зі статистикою в широкому сенсі слова не тільки не покращилась, а й істотно погіршилася, а саме:

- підготовка статистиків-практиків практично згорнута;

- роль статистики як навчального предмета у ЗВО знівельована;

- на офіційну статистику поклали виключно обов'язок збирання і передачі даних без проведення будь-якої аналітичної роботи.

Залишається розраховувати на те, що ця публікація, наведені в ній приклади й міркування звернуть на себе увагу посадових осіб, від рішень яких залежить майбутнє української статистики, і допоможе тим, хто розуміє цінність статистичних знань, в їх боротьбі за повернення статистиці її чільного місця в суспільстві.

Список використаних джерел

1. Айзексон В. Ейнштейн. Життя і всесвіт генія. Київ: Наш формат, 2019. 525 с.
2. Блох А. Полное собрание Законов Мерфи. Москва: Попурри, 2014. 368 с.
3. Бунге М. Причинность. Место принципа причинности в современной науке. Москва: Издательство иностранной литературы, 1962. С. 201.
4. Гейзенберг В. Шаги за горизонт. Москва: Прогресс, 1987. 368 с.
5. Герасименко С. С., Герасименко В. С., Чуприна О. М. Підвищення якості управлінської інформації: статистичний аспект // Прикладна статистика: проблеми теорії та практики. 2016. Вип. 18–19. С. 17–23.
6. Герасименко С. С., Герасименко В. С. Статистика якості вищої освіти в Україні: до постановки проблеми // Статистика України. 2014. № 3. С. 26–30.
7. Герасименко С. С., Чуприна О. А. Статистика для нестатистиків: навчання без страху // Статистика України. 2009. № 4. С. 4–7.
8. Де Бройль Л. Революція в фізиці. Новая физика и кванты. 2-е изд. Москва: Атомиздат, 1965. 232 с.
9. Джини К. Логика в статистике. Москва: Статистика, 1973. 128 с.
10. Карманов М. В., Ключкова Е. Н. Статистическая грамотность как важная составляющая подготовки кадров для цифровой экономики // Вопросы статистики. 2018. № 25 (10). С. 78–83.
11. Лейбниц Г. В. Монадология. Москва: Рипол Классик, 2018. 200 с.
12. Модельски Дж., Томпсон Т. Волны Кондратьева, развитие мировой экономики и международная политика // Вопросы экономики. 1992. № 10. С. 49–57.
13. Сталин И. В. Экономические проблемы социализма в СССР. Сочинения. Т. 16. Москва: Писатель, 1997.

14. Фейнман. Р. Характер физических законов. Москва: АСТ, Neoclassic, 2016. 256 с.
15. Шредингер Э. Мой взгляд на мир. Москва: Либрокон, 2013. 152 с.
16. Шумпетер Й. А. Теория экономического развития: исследование предпринимательской прибыли, капитала, кредита, процента и цикла конъюнктуры. Москва: Прогресс, 1982. 456 с.

References

1. Isaacson, V. (2019). *Einshtein. Zhyttia i vsesvit henii* [Einstein. Life and the universe of genius]. Kyiv: Nash format [in Ukrainian].
2. Bloch, A. (2014). *Polnoe sobranie zakonov Merfy* [The Complete Murphy's Law: A Definitive Collection]. Moscow: Popurri [in Russian].
3. Bunge, M. (1962). *Prichinnost. Mesto printsypa prichinnosti v sovremennoi nauke* [Causality: The place of the causal principle in modern science]. Moscow: Foreign Literature Publishing House [in Russian].
4. Heisenberg, V. (1987). *Shahi za horizont* [Steps beyond the horizon]. Moscow: Progress [in Russian].
5. Gerasimenko, S. S., Gerasimenko, V. S., & Chuprina, O. M. (2016). Pidvyshchennia yakosti upravlinskoj informatsii: statystychnyi aspekt [Improving the quality of management information: a statistical aspect]. *Prykladna statystyka: problemy teorii ta praktyky – Applied statistics: problems of theory and practice*, 18–19, 17–23 [in Ukrainian].
6. Gerasimenko, S. S., & Gerasimenko, V. S. (2014). Statystyka yakosti vyshchoi osvity v Ukraini: do postanovky problemy [Statistics of Higher Education Quality in Ukraine: Introduction to the Problem]. *Statystyka Ukrainy – Statistics of Ukraine*, 3, 26–30 [in Ukrainian].
7. Gerasimenko, S. S., & Chuprina, O. A. (2009). Statystyka dlia nestatystykyv: navchannya bez strakhu [Statistics for Non-Statisticians: Studies without Fear]. *Statystyka Ukrainy – Statistics of Ukraine*, 4, 4–7 [in Ukrainian].
8. De Broglie, L. (1965). *Revoliutsiia v fizike. Novaia fizika i kvanty* [The revolution in physics: A non-mathematical survey of quanta]. (2nd ed.). Moscow: Atomizdat [in Russian].
9. Gini, K. (1973). *Lohika v statistike* [Logic in statistics]. Moscow: Statistica [in Russian].
10. Karmanov, M. V., & Klochkova, E. N. (2018). Statisticheskaia hramotnost kak vaznaia sostavliaiushchaia podgotovki kadrov dlia tsifrovoi ekonomiki [Statistical Literacy as an Important Component of Personnel Training for the Digital Economy]. *Voprosy statistiki – Statistics issues*, 25 (10), 78–83 [in Russian].
11. Leibniz, G. V. (2018). *Monadolohiia* [Monadology]. Moscow: Ripol Klassic [in Russian].
12. Modelski, J., & Thompson, T. (1992). Volny Kondratieva, razvitie mirovoi ekonomiki i mezhdunarodnaia politika [Kondratyev waves, the development of the world economy and international politics]. *Voprosy ekonomiky – Economic Issues*, 10, 49–57 [in Russian].
13. Stalin, I. V. (1997). *Ekonomicheskie problemy sotsializma v SSSR* [Economic problems of socialism in the USSR]. Works. T. 16. Moscow: Pisatel [in Russian].
14. Feynman, R. (2016). *Kharakter fizicheskikh zakonov* [The Character of Physical Law]. Moscow: AST, Neoclassic [in Russian].
15. Schrödinger, E. (2013). *Moi vzhliad na mir* [My view of the world]. Moscow: Librokon [in Russian].
16. Schumpeter, J. A. (1982). *Teoriia ekonomicheskoho razvitiia: issledovanie predprinimatelskoi prybyli, kapitala, kredita, protsenta i tsikla koniunktury* [The Theory of Economic Development: An Inquiry Into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle]. Moscow: Progress [in Russian].

S. S. Gerasymenko,

DSc in Economics, Professor,

Head of Department,

National Academy of Statistics, Accounting and Audit,

E-mail: serguy106@ukr.net

ResearcherID: K-5722-2018,

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6522-3091>

The Role of Statistic Information in the Information Society

The article is dedicated to substantiation of the leading role of the necessity to understand and to apply the main propositions of statistics in scientific society with the aim to ensure its progressive development. In order to substantiate the currency of the solution of this questions there were considered the contradictions occurred in connection with the divergences in understanding the basic concepts, which are very often used by the society, in particular the concert “information”. Very often the concept “data” is replaced by the concept “information” that becomes in many cases the reason for appearance of incorrect terms. It was also noted the

insufficient level of statistic competence of the society as to the possible character of any phenomena and processes, in the Universe and in the society, the results of which according to the results of observation, very often become false at all or mistaken conclusions. In particular, using the statistic approach the main conclusions, defined by some scientists-physicists in XX century were considered. It was proved that very often these conclusions were made without taking into account the possible character of all phenomena and processes that take place in the Universe. It's stressed, that applying the statistic principles as for the collecting the data and creating the useful for making the decision information so for defining the conclusions according to the results of the analysis and prognostication of the phenomena and processes favours the higher of substantiation of managerial decisions. It was pointed to the drawbacks of the set of number, that make the so-called "modern sources of information" – Big Data, Business intelligence, Data mining, Smart-society, in the case of their usage for characterizing the social-economic phenomena and processes. The proposition was made about the necessity to gain the practical knowledge in statistics by all the persons who have to define the conclusions according to the results of observation of the objects and phenomena and also to develop the steps with the aim of their further changes. So while making the prognosis of social-economic phenomena and processes it is obligatory to take into consideration the main regularity of development – cyclicity. There were generalized statistic recommendations as to the forming the statistic information, the application of which will favour to higher the efficiency of the process of creating such information, which in its turn, will become the weighty factor of acceleration of the modern information society.

Key words: *set, system, stochastic dependence, probability, prognostication, statistic information, efficiency, society development.*

Бібліографічний опис для цитування:

Герасименко С. С. Роль статистичної інформації в інформатизованому суспільстві. *Статистика України*. 2020. № 2–3. С. 4–11. Doi: 10.31767/su.2-3(89-90)2020.02-03.01.

Bibliographic description for quoting:

Gerasymenko, S. S. (2020). Rol statystychnoi informatsii v informatyzovanomu suspilstvi [The Role of Statistic Information in the Information Society]. *Statystyka Ukrainy – Statistics of Ukraine*, 2–3, 4–11. Doi: 10.31767/su.2-3(89-90)2020.02-03.01.