

УДК: 168.5

**В. В. Готинян,**

к. філософ. н., старший викладач,  
Одеський національний університет імені І. І. Мечникова,  
кафедра філософії природничих факультетів

## ПРОБЛЕМА БЕЗЕТАЛОННОГО ВИМІРЮВАННЯ: СИСТЕМНИЙ АСПЕКТ

Безеталонне вимірювання дозволяє експлікувати якість розглянутого об'єкта, але воно не має чіткого алгоритму вимірювання. В статті запропонована класифікація безеталонного вимірювання за способом вимірювання; розглянуті деякі закономірності безеталонного вимірювання.

**Ключові слова:** еталонне вимірювання, безеталонне вимірювання, річ, властивість, відношення, системна модель, атрибутивні та реляційні системні параметри.

**Постановка проблеми.** Еталонне вимірювання має одну з важливих для науки рис — воно універсальне. Які би фізичні величини ми не вимірювали — масу тіла чи час його руху — механізм еталонного вимірювання не змінюється; він не залежить від природи об'єктів вимірювання. Однак існує безліч величин еталонно не вимірюваних через відсутність самого еталона чи неможливості пошуку останнього. У даній ситуації можна скористатися безеталонним вимірюванням, яке дозволить нам вимірити величини, що не мають строго фіксованого еталону. Даний крок значно розширює можливості і перспективи подальшого використання вимірювань у таких областях науки як, наприклад, мікрофізика і, на мій погляд, розширить границі застосування вимірювань у гуманітарних областях.

**Аналіз літератури.** Що значить вимірити фізичну величину? Вимірити деяку величину — це значить порівняти її з однорідною до неї величиною, прийнятою за одиницю вимірювання даної величини, за еталон. Л. А. Сена пише: "... незалежно від застосованого способу усяке вимірювання будь-якої фізичної величини зводиться до експериментального визначення відношення даної величини до іншої, прийнятої за одиницю" [1, С. 13]. Ряд авторів, зокрема, К. Берка й ін. вважають, що: "Майже усі вимірювання можна звести до вимірювань "довжини"... , оскільки вимірювана величина тут визначається далекістю положення, що зчитується, від положення нульового, тобто довжиною..." [2, С. 26]. Той же автор основними елементами вимірювання називає об'єкт вимірювання і результат вимірювання. Процедура вимірювання, на його думку, залежить від емпіричних операцій, що утворюють сполучну ланку між обома основними елементами, від вимірювальних інструментів, від самих одиниць вимірювання. При цьому він підкреслює, що процес вимірювання базується на порівнянні вимірюваної властивості з одиницею вимірювання, ще раз нагадуючи, що: "використовуючи відповідний вимірювальний пристрій, будь-яке фізичне вимірюван-

ня можна практично звести до вимірювання довжини” [2, С. 28], тобто, на наш погляд, до еталонного вимірювання, яким вимірювання довжини і є. Однак вимірювання краси, розуму, кмітливості, тобто вимірювання, які не є фізичними, не зведеш до “вимірювання довжини”. У цьому особливому випадку, на наш погляд, потрібно вимірювання не кількості, а якості, тобто саме того, чого не слід очікувати від еталонного вимірювання. Крім того, вкрай складно знайти строго фіксований еталон хоробрості, причому справедливий, як кажуть, “на усі часи і народи” і звести одиницю його вимірювання. Хоча останнім часом спостерігаються і зворотні тенденції. Кількісні методи “повертаються” у гуманітарні науки. Зокрема деякою популярністю серед істориків користується кліометрія — кількісна історія [3]. Хоча, на наш погляд, для вимірювання подібних величин варто звернутися до безеталонного вимірювання.

Серед робіт присвячених проблемам безеталонного вимірювання хотілося б виділити статтю А. І. Уйомова, Г. К. Полікарпова “До проблеми безеталонного вимірювання в мікрофізиці” [4]. Дана стаття описує труднощі вимірювання мікрооб’єктів, які виникають через відсутність еталонів величин, що характеризують мікрооб’єкти. У статті запропонований шлях безеталонного вимірювання, а також розглянутий деякий алгоритм безеталонного вимірювання мікрооб’єктів враховуючи їх системно-параметричні характеристики [5].

Аналізуючи статтю Р. М. Нугаєва: “Зміна розвитих наукових теорій: ціннісні вимірювання” [6] знаходимо, що в якості величин, які характеризують парадигми, розглядаються цінності. На думку автора, “... цінність — це визначена мета, до якої прагнуть дії вчених; це — ідеал організації наукового знання, наявного конгломерату, емпіричних і теоретичних законів у єдине ціле” [6, С. 131]. Автор акцентує увагу на тому, що “зустріч парадигм — це не тільки зіткнення їхніх метафізичних компонентів, але і зіткнення цінностей і зв’язане з ними зіткнення ціннісних орієнтацій різних наукових співтовариств” [6, С. 131]. Далі пропонується два способи об’єднання цінностей: редуціоністський, при якому “одні цінності мають базисний, конструктивно-незалежний характер, а інші можуть бути зведені до базисних, що сконструйовані з базисних, підлеглі базисним” [6, С. 131], і “... синтетичний спосіб — створення нових, більш складних цінностей, які поєднують цінності наукових традицій, що зштовхнулися” [6, С. 131]. Наприкінці статті говориться про те, що “у процесі зіткнення цінності парадигм, що зустрілися, можуть взаємопроникати друг у друга, приводячи до виникнення крос-культурних цінностей, гібридних традицій, властивих більш досконалої парадигмі” [6, С. 135]. На наш погляд, описане в статті вимірювання цінностей є безеталонним вимірюванням, базисом якого виступають цінності. Однак стаття не містить механізму “взаємопроникнення цінностей”, а вибір одного з двох способів залежить, за словами автора, від конкретної ситуації.

Представляється що, існують деякі закономірності й у безеталонному вимірюванні, про які не згадувалося в [6]. Безеталонне вимірювання не представляється настільки простим і однорідною як еталонне. Імовірніше

всього, неоднорідність безеталонного вимірювання полягає в тому, що його можна класифікувати, розділити на кілька видів безеталонних вимірювань, які будуть розглянуті нижче, і кожний з яких буде мати свій механізм вимірювання. Здається, що чіткий, відпрацьований механізм еталонного вимірювання знаходить своє відображення й у деяких видах безеталонного вимірювання.

**Метою даної статті** є пошук закономірностей, що виявляються в деяких видах безеталонного вимірювання, зокрема, відповідь на питання: чи можливо одержати число в результаті безеталонного вимірювання; причому аналіз як самих видів безеталонного вимірювання, так і пошук закономірностей будемо розглядати в рамках параметричної загальної теорії систем (параметричної ЗТС) [5]. У рамках параметричної ЗТС об'єкт вимірювання й еталон можуть бути представлені у виді системних моделей. Це наштовхує нас на думку простежити вплив концепту вимірюваної системи на результат вимірювання. Крім того, у статті розглянута залежність результату вимірювання від однорідності концептів еталона й об'єкта вимірювання.

**Основний матеріал.** На наш погляд, можна виділити чотири види безеталонного вимірювання, що будуть охарактеризовані нижче за допомогою категорій: річ ( $m$ ) — властивість ( $P$ ) — відношення ( $R$ ) [5].

Передбачається, що одним з видів безеталонного вимірювання є вимірювання, засноване на комбінації деяких властивостей, параметрів ( $P_1, P_2, P_3, \dots$ ) в результаті якої утворюється — вимірюється річ ( $m$ ). Формально це може бути виражено:  $R(P_1, P_2, P_3, \dots)$ , де  $R$  — комбінація чи відношення між властивостями або параметрами.

Прикладом даного виду безеталонного вимірювання можуть бути групи крові. “Групи крові — ознаки крові, які передаються за спадком, які обумовлені індивідуальним для кожної людини набором специфічних речовин, що одержали назву групових антигенів, чи ізоантигенів” [7, С. 175]. Найбільше практичне значення мають ізоантигени еритроцитів (червоних кров'яних кліток) — ізоантиген А та ізоантиген В (позначимо їх як  $P_1$  і  $P_2$ ), а також наявні в нормі в сироватці крові деяких людей антитіла проти них, називані ізоантитілами — ізоантитіло  $\alpha$  і ізоантитіло  $\beta$  (позначимо як  $P_1'$  і  $P_2'$ ) [7]. У крові людини разом можуть знаходитися тільки різні ізоантигени та ізоантитіла (наприклад,  $A+\beta$  і  $B+\alpha$ ), тому що в присутності однотипних ізоантигенів та ізоантитіл (наприклад, А й  $\alpha$ ) відбувається склеювання еритроцитів у грудочки, і людина вмирає [7]. На підставі цих ознак кров усіх людей поза залежністю від расової приналежності, віку і статі можна підрозділити на чотири групи за наявністю чи відсутністю в крові людей ізоантигенів А та В, а також ізоантитіл  $\alpha$  і  $\beta$ , тобто за комбінацією в крові ізоантигенів та ізоантитіл враховуючи, що в крові не повинно бути однотипних ізоантигенів та ізоантитіл.

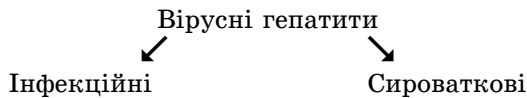
Таким чином, було виділено чотири групи крові, що позначаються буквеними і цифровими символами:  $O \alpha\beta(I)$  — група крові, яка містить тільки ізоантитіла  $\alpha$ ,  $\beta$ , що відповідає комбінації параметрів  $R(P_1', P_2')$ ;  $A\beta(Iu)$  — група крові, що містить ізоантиген А та ізоантитіло  $\beta$  — комбінація параметрів  $R(P_1, P_2')$ ;  $B\alpha(Iu)$  — група крові, яка містить ізоантиген В та

ізоантитіло  $\alpha$  — комбінація параметрів  $R(P_1', P_2)$ ; АВ (IV) — група крові, що містить тільки ізоантигени А й В, що відповідає комбінації параметрів  $R(P_1, P_2)$ . Викладене вище можна проілюструвати таблицею.

Групи крові		Ізоантигени в еритроцитах	Ізоантитіла в сироватці крові	Комбінація параметрів
Цифрове позначення	Літерне позначення			
I	O	0 (ізоантигени відсутні)	$\alpha$ і $\beta$ (анти- А і анти- В)	$R(P_1', P_2')$
II	A	A	$\beta$ (анти- в)	$R(P_1, P_2')$
III	B	B	$\alpha$ (анти- А)	$R(P_1', P_2)$
IV	AB	A й B	0 (ізоантитіла відсутні)	$R(P_1, P_2)$

Інший вид безеталонного вимірювання заснований на зіставленні, яке можна представити у виді співвідношення ( $R$ ), розглянутої ознаки ( $P$ ) і вимірюваної речі ( $m$ ). Це може бути позначено:  $R(P, m)$ . Результатом даного виду безеталонного вимірювання є нове знання: чи належить розглянута ознака вимірюваному об'єкту чи ні. Логічною підставою даного виду вимірювання, на наш погляд, є операція поділу, причому дихотомічного поділу, це й відображено в результаті вимірювання.

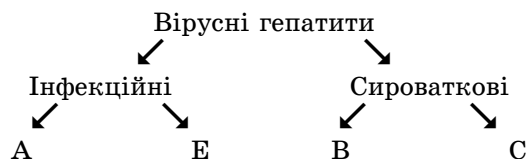
І в цьому випадку можна навести “медичний” приклад. Узагалі медицині належить безеталонне вимірювання, логічною підставою якого є операція поділу понять. Наприклад, розвиток медицини привів до зміни пануючих “у ранній період уявленнях про так звану моноінфекцію — хвороби Боткіна” [8, С. 176]. Вченими було показано, що вірусні гепатити можна розділити на класи, причому логічною підставою служить “спосіб зараження”, що, згідно нашим позначенням, можна виразити як ( $P$ ). Якщо гепатиту ( $m$ ) відповідає контактний або фекально-оральний механізм зараження, а також групова захворюваність з формуванням епідемічних осередків, то вимірюваний гепатит відноситься до класу інфекційних чи епідемічних вірусних гепатитів. Якщо ж описані ознаки не належать вимірюваному вірусному гепатиту, то він відноситься до класу так званих сироваткових гепатитів [8]. Для сироваткових гепатитів причиною зараження є порушення цілісності покривів — шкіри і слизуватих оболонок, а також різні ін'єкції, узяття і переливання крові, оперативні втручання, голковколювання, крім того, нанесення татуювань, прокол вух, ритуальні змішування крові; розповсюджений у середовищі наркоманів і т. д. [8].



Інфекційні гепатити можуть бути розділені на гепатит А та гепатит Е. “За своєю епідеміологічною і клінічною мірою близький до гепатиту А, однак має ряд істотних відмінностей” [8, С. 188]. Якщо гепатиту належить властивість ( $P_1$ ) реєструвати “серед дорослого населення, а не серед дитячого” [8, С. 188], то ми вимірюємо гепатит Е. Якщо ж гепатиту належать властивості ( $P_2, P_3, \dots$ ) — молодий вік захворілих, виборча тяжкість хвороби з

погрозою летального результату головним чином у вагітних жінок (друга половина вагітності), у ранньому післяпологовому періоді й у матерів, що годують, то вимірюваний гепатит називається гепатитом Е.

Сироваткові гепатити також можуть бути підрозділені на гепатит В й гепатит С. Підставою для виділення служить той факт, що: “Безперечно, широко розповсюджений клінічно-летальний варіант, тому гострий гепатит С в своїй більшості залишається нерозпізнаним і діагностується вже у фазу хронізації” [8, С. 187]. Вірусний гепатит В існує як у виді гострого гепатиту, так і у виді хронічного.



Крім того, кожний з видів гепатитів також підлягає безеталонному вимірюванню. У цьому випадку він виступає  $m$  — вимірюваною річчю. Кожному захворюванню відповідають свої клінічні дані, що повідомляють про його протікання, ступінь складності і т. д., тобто якісно досить повно описують характер захворювання. Крім того, існують так звані опорні діагностичні ознаки (відповідно до наших позначень  $P_1, P_2, \dots$ ), за якими лікар робить діагностику захворювання — безеталонне вимірювання захворювання, механізм якого полягає в зіставленні опорної діагностичної ознаки ( $P_1$ ) з вимірюваною річчю. Результатом даного виду безеталонного вимірювання є список властивому даному захворюванню опорних діагностичних ознак, що представляють якісний опис вимірюваної речі.

Третій вид безеталонного вимірювання заснований на зіставленні ( $R$ ) ознаки  $P_1$ , властивої вимірюваної речі  $m$ , з ознакою  $P_2$ , що виступає в ролі деякого умовного еталона. Це може бути виражене у виді:  $R((m^*)P_1, P_2)$ . Цьому виду безеталонного вимірювання належить операція порівняння, однак, знову, немає чітко фіксованого еталону. Його функції в процесі вимірювання виконує ознака  $P_2$ , з якою порівнюється ознака  $P_1$ , властива вимірюваної речі ( $m$ ). Назвати ознаку  $P_2$  еталоном не представляється можливим, оскільки він виступає еталоном у звичному для нас сенсі лише в даному конкретному вимірюванні. Крім того, у даному виді безеталонного вимірювання простежується сильна залежність від об'єкта вимірювання.

Продовжуючи медичну тему, як приклад даного виду безеталонного вимірювання можна привести діагностику хворого. Як об'єкт вимірювання в даному випадку виступає хворий ( $m$ ). Процедура вимірювання заснована на порівнянні симптомів хворого (позначимо їх як  $(m^*)P_{11}$ ) з опорними діагностичними ознаками ( $P_{12}$ ) передбачуваної хвороби. У випадку, якщо симптоми хворого збігаються з опорними діагностичними ознаками хвороби лікар ставить відповідний діагноз. Крім відповіді про те чи хворий пацієнт даною хворобою чи ні, результат даного виду безеталонного вимірювання містить так само відомості про ступінь тяжкості захворювання. І хоча в більшості випадків немає чітко фіксованої шкали, що виражає ступінь

захворювання, і, отже, не може бути і чіткого числового вираження, результат вимірювання дозволяє судити про ступінь тяжкості захворювання: наприклад, важка форма протікання хвороби, середня ступінь тяжкості, легкий форма протікання хвороби. Крім того, на даному прикладі просліджується залежність результату від самого пацієнта, тому що більшість захворювань протікають з різним ступенем тяжкості і з різними наслідками у різних хворих.

Подібне безеталонне вимірювання здійснює викладач, порівнюючи відповідь студента ( $(m^*)P_1$ ) із критеріями того, що повинен знати і вміти студент ( $P_2$ ), щоб одержати той чи інший бал. Ці ознаки-вимоги чітко сформульовані в нормативних документах. Задачею викладача є перевірити чи збігаються  $P_1$  і  $P_2$ , і якщо збігаються, поставити відповідний  $P_2$  бал, а якщо не збігаються — продовжити вимірювання, але вже з іншим умовним еталоном, наприклад,  $P_3$ . Результат даного вимірювання виражається числом, завдяки існуючим шкалам оцінювання.

Ще один вид безеталонного вимірювання заснований на порівнянні ( $R$ ) двох речей ( $m_1$  і  $m_2$ ), одна з яких прийнята за еталон. Даний вид безеталонного вимірювання може бути виражений:  $R(m_1, m_2)$ . Однак, на наш погляд,  $m_2$  не є еталоном у звичному для нас розумінні строго фіксованого зразка для вимірювання, тому що виступає еталоном не у більшості випадків, а тільки в даному вимірюванні і може змінюватися в процесі вимірювання без зміни характеристик чи об'єкта вимірювання. Під операцією порівняння мається на увазі не тільки пошук математичного відношення, як у випадку еталонного вимірювання, але і деяке інше відношення, значиме в даному конкретному випадку.

Як приклад даного виду безеталонного вимірювання можна привести співвідношення між курсами валют. Деяким умовним еталоном (назвемо його квазіеталоном)  $m_2$  для порівняння виступає “долар США” (хоча останнім часом умовним еталоном усі частіше виступає “євро”). Еквівалентне співвідношення між доларом і гривнею складає приблизно 1:5. Тобто вартість одного долара США приблизно в 5 разів перевищує вартість гривні.

А можна розглянути й інші приклади. У літературі автор, описуючи людину, прагне показати яскраву зовнішність, неабиякі риси характеру порівнюючи здавалося б різні за змістом речі. Наприклад, поет М. С. Гумільов для того, щоб описати очі незнайомця, приводить таке порівняння:

Его глаза — подземные озера,  
Покинутые царские чертоги. [9, С. 63]

Об'єкт вимірювання в даному випадку — очі незнайомця, квазіеталоном у першому вимірюванні виступали “підземні озера”, а в другому — “покинуті царські чертоги”. В слід за літературою подібні порівняння — вимірювання з'явилися в звичайному житті. Закохані порівнюють очі коханої людини з озером, морем, небом... Результат такого вимірювання не містить числа: він лише показує збігається об'єкт вимірювання з квазіеталоном чи ні.

Задасмося питанням: що впливає на результат вимірювання; як впливає

природа об'єкта вимірювання і “умовного” еталона на результат вимірювання?

У науці існує свого роду традиція: результат вимірювання (еталонного вимірювання) повинний бути виражений числом. Можливо, це пов'язано з тим, що механізм еталонного вимірювання заснований на пошуку математичного відношення: у скільки разів вимірювана величина більше чи менше за еталон. Для того щоб “вимірювання мало однозначний характер, необхідно, щоб відношення двох однорідних величин не залежало від того, якою одиницею обмірювані ці величини” [1, С. 13]. Для реалізації цієї умови в науці існує так звана умова абсолютного значення відносної кількості, що полягає “в наявності принаймні принципової можливості такого кількісного порівняння двох однорідних величин, у результаті якого виходить число, яке виражає відношення цих величин” [1, С. 13]. Ми так звикли виражати результати вимірювання числом, що, найчастіше, вважаємо його невід'ємним елементом вимірювання. “Починаючи з тієї віддаленої епохи, коли людство навчилося рахувати, число стало одним з тих основних даних, над якими працює наша думка, настільки очевидним і звичним для нашого розуму, що, бажаючи його проаналізувати, ми лише затемнюємо його” [10, С. 20]. Тому задамося питанням: чи можливо при такій схожості останнього з розглянутих нами видів безеталонного вимірювання, заснованого на порівнянні двох речей, одна з яких приймається за деякий умовний еталон, з еталонним вимірюванням одержати число; чи знайде своє відображення умова абсолютного значення відносної кількості в даному виді безеталонного вимірювання?

На наш погляд, причина криється в самих об'єктах вимірювання та у квазіеталонах. Для відповіді на цікавлячі нас питання звернімося до параметричної загальної теорії систем (параметричної ЗТС) [5]. Відповідно до представлення параметричної ЗТС об'єкт вимірювання і квазіеталон можуть бути представлені у вигляді систем. Будь-який об'єкт у рамках параметричної ЗТС можна представити у вигляді системи, тому що “будь-який об'єкт є системою за визначенням, якщо в цьому об'єкті реалізується деяке відношення, що має визначену властивість” [11, С. 37]. Це одне з визначень системи [11]. Кожна система має концепт — ідею, зміст; структуру — спосіб зв'язку чи відносини, що мислимі серед елементів субстрату і які підходять під даний концепт і субстрат — набір тих елементів, на яких реалізується структура системи, навантажена концептом. Якщо система утворена декількома об'єктами, то розглядаються деякі властивості об'єктів і відносини між ними. “Поняття “концепт”, “структура”, “субстрат” поєднуються в поняття системного дескриптора першого порядку” [11, С. 38]. Дескрипторами другого порядку є системні параметри, тобто такі характеристики об'єктів, що вказують на властивості, що породжуювані відношеннями в предметах, уже представлених у вигляді систем, і яким можна приписати визначені значення. Корелятами даного відношення А. І. Уйомов вважає дескриптори системи — концепт, структуру, субстрат [5]. Системні параметри були розділені на два класи: атрибутивні системні параметри і реляційні системні параметри. Атрибутивний системний пара-

метр — це набір таких властивостей, одним із яких володіє кожна система. Будь-яка властивість є одним із значень атрибутивного системного параметра [5, С. 145]. Реляційний системний параметр — це набір відношень, таких, що будь-які системи знаходяться в будь-якому відношенні з цього набору” [5, С. 144].

Відповідно до представлень параметричної ЗТС об’єкт вимірювання і квазіеталон можуть бути представлені у вигляді систем, кожна з яких характеризується набором системних параметрів. А “між будь-якими системами завжди знайдеться відношення, що є значенням реляційного системного параметра” [11, С. 133].

На наш погляд, якщо дві системні моделі — вимірюваний об’єкт і квазіеталон — “цілком збігаються за концептом” чи “частково збігаються за концептом”, то результат виду безеталонного вимірювання, заснованого на порівнянні двох речей, може бути виражений числом. Якщо ж між розглянутими системами встановлюється третє значення даного реляційного системного параметра, а саме, “цілком виключаються за концептом”, то результат вимірювання не містить чисельного значення. Звернімося до прикладів. У прикладі, де розглядалося співвідношення між курсами валют концепти двох систем (квазіеталона — “долара” і об’єкта вимірювання — “гривні”) збігалися. І “гривня”, і “долар” є “грошовими одиницями”. У прикладі, взятому з вірша М. С. Гумільова, концепти речей, що зіставляються, (очі незнайомця, як об’єкт вимірювання, і підземні озера, як умовний еталон — квазіеталон) різні.

Звернемося ще раз до пануючій в еталонному вимірюванні умові абсолютного значення відносних величин, відповідно до якій для одержання числового результату необхідно порівнювати дві однорідні величини [1]. Саме однорідні величини. На наш погляд, ця умова знайшла відображення й у безеталонному вимірюванні, у тому його виді, що заснований на порівнянні двох речей, одна з яких обрана як деякий умовний еталон — квазіеталон. Вимога наявності однорідності вимірюваних величин “трансформується” у значення реляційного системного параметра. Безумовно, представляється можливим одержати в результаті безеталонного вимірювання, заснованого на зіставленні двох речей, двох систем, число, за умови, що концепти двох систем цілком або частково збігаються, і не представляється можливим одержати числовий результат при безеталонному вимірюванні двох систем з різними концептами.

**Висновки й перспективи дослідження.** Таким чином, визначено певний вплив концептів вимірюваної системи і квазіеталона на результат вимірювання. Результат виду безеталонного вимірювання, який засновано на порівнянні вимірюваного об’єкта та квазіеталона, залежить від значення реляційного системного параметра, що характеризує відношення між об’єктом вимірювання і квазіеталоном, які представлені у вигляді систем. Можливо, збіг за концептом не єдиний реляційний системний параметр, що впливає на результат безеталонного вимірювання. Представляється можливим існування набору реляційних системних параметрів, що характеризують відношення між двома системами, одна з яких являє собою об’єкт



вимірювання, а інша — квазіеталон. Безсумнівно, набір реляційних системних параметрів, що характеризують дві системи, які зіставляються між собою, впливає не тільки на результат, але і на механізм безеталонного вимірювання.

## Література

1. Сена Л. А. Единицы физических величин и их размерности. — М.: Наука, 1977. — 336 с.
2. Берка К. Измерения. Понятия, теории и проблемы: Пер. с чеш. — М.: Прогресс, 1987. — 320 с.
3. Хвостова К. В. Количественные методы в истории // Вопросы философии. — 2002. — №6. — С. 60–68.
4. Уёмов А. И., Поликарпов Г. К. К проблеме безэталонного измерения в микрофизике // Проблемы диалектико-материалистического истолкования квантовой теории. Материалы симпозиума по гносеологическим проблемам измерений. — К.: Наукова думка, 1972. — С. 127 — 140.
5. Уёмов А. И. Системный подход и общая теория систем. — М.: Мысль, 1978. — 272 с.
6. Нугаев Р. М. Смена развитых научных теорий: ценностные измерения // Вопросы философии. — 2002. — №11. — С. 124–134.
7. Популярная медицинская энциклопедия. — М.: Советская энциклопедия, 1979. — 704 с.
8. Соринсон С. Н. Инфекционные болезни в поликлинической практике: Руководство для врачей. — СПб.: Гиппократ, 1993. — 320 с.
9. Гумилёв Н. С. Стихотворения и поэмы. — М.: Профиздат, 1991. — 336 с.
10. Лебег А. Об измерении величин. — М.: Учпедгиз, 1960. — 204 с.
11. Уёмов А., Сараева И., Цофнас А. Общая теория систем для гуманитариев. Учебное пособие под общей ред. А. И. Уёмов Wydawnictwo “Universitas Rediviva”, 2001. — 276 с.

**В. В. Готынян,**

к. филос. н.,

Одесский национальный университет имени И. И. Мечникова,  
кафедра философии естественных факультетов

## ПРОБЛЕМА БЕЗЭТАЛОННОГО ИЗМЕРЕНИЯ: СИСТЕМНЫЙ АСПЕКТ

### Резюме

Безэталонное измерение позволяет эксплицировать качество рассматриваемого объекта, однако оно не располагает строгим алгоритмом измерения. В статье предложена классификация безэталонного измерения по способу измерения; рассмотрены некоторые закономерности безэталонного измерения.

**Ключевые слова:** эталонное измерение, безэталонное измерение, вещь, свойство, отношение, системная модель, атрибутивные и реляционные системные параметры.

**V. V. Gotynyan,**

Assistant professor

Department of the Philosophy for the Natural Sciences Faculties

Odessa I. I. Mechnikov National University

**PROBLEM OF THE STANDARDLESS MEASUREMENT:  
SYSTEM ASPECT**

**Summary**

The standardless measurement let to appreciate a quality of concerned object. But it doesn't possess a precise algorithm of the measurement. A classification of the standardless measurement is proposed at the article. The some regularities of standardless measurement are examined here.

**Key words:** standard measurement, standardless measurement, system model, thing, property, relation, attributive and relational system's parameters.