

Електронний журнал «Ефективна економіка» включено до переліку наукових фахових видань України з питань економіки  
(Категорія «Б», Наказ Міністерства освіти і науки України від 11.07.2019 № 975)



Ефективна економіка № 12, 2016

УДК 311:929

*Е. В. Галицька,*

*Кандидат економічних наук, професор, професор кафедри фінансів  
Національного університету «Києво-Могилянська академія», м. Київ*

*О. К. Прімерова,*

*Кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри фінансів  
Національного університету «Києво-Могилянська академія», м. Київ*

### **ЖИТТЄВИЙ ШЛЯХ, НАУКОВА ТА ПРАКТИЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ А. КЕТЛЕ (ДО 220-Ї РІЧНИЦІ З ДНЯ НАРОДЖЕННЯ)**

*E. V. Halytska,*

*Candidate of economic sciences, professor, professor at the Department of Finance,  
National university of Kyiv-Mohyla academy, Kyiv*

*O. K. Primierova,*

*Candidate of economic sciences, docent, associate professor at the Department of Finance,  
National university of Kyiv-Mohyla academy, Kyiv*

### **LIFE PATH, SCIENTIFIC AND PRACTICAL WORK OF A. QUETELET (TO 220-TH ANNIVERSARY FROM BIRTHDAY)**

*Статтю присвячено 220-річчю з дня народження видатного статистика XIX ст. А. Кетле, якого називають батьком сучасної статистики, а також творцем математичних, зокрема, ймовірнісних методів обробки соціально-економічної інформації. В статті розглянуто його життєвий шлях, представлено основні публікації, охарактеризовано результати його наукових досліджень. Визначено історичну роль вченого у розвитку теоретичних та методологічних засад статистики. Розглянуто концепції середніх величин і «середньої людини», сформульовані А. Кетле основні методологічні принципи вивчення соціальної та моральної статистики. Визначено внесок вченого у розвиток міжнародної статистики, його ідеї щодо створення національних статистичних товариств, організації міжнародних статистичних конгресів, одне із завдань яких він вбачав у світовому поширенні уніфікованих методик і показників.*

*The article is devoted to the 220th anniversary of the birth of a prominent statistician of XIX century A. Quetelet, who is called the father of modern statistics and creator of mathematical, including probabilistic methods of socio-economic information processing. The article deals with his life, presents his main publications, and describes the results of his research. The historical role of the scientist in the development of theoretical and methodological foundations of statistics was determined. The concept of averages and the "average person", and created by A. Quetelet basic methodological principles of study of social and moral statistics were described. The article defines contribution of scientist in the development of international statistics, his ideas on the creation of national statistical associations and international statistical congresses, one of their tasks he saw in the global dissemination of standardized methodologies and indicators.*

**Ключові слова:** *А. Кетле, статистика, предмет і метод статистики, закон великих чисел, статистичні закономірності, теорія ймовірностей, середні величини, «середня людина», міжнародні статистичні конгреси.*

**Keywords:** *A. Quetelet, statistics, subject and method of statistics, law of large numbers, statistical laws, probability theory, averages, "the average person", international statistical congresses.*

**Постановка проблеми.** Є вчені, які не тільки створюють новий напрям наукової думки та є засновниками наукової школи, а й вперше надають визначений вираз ще незрозумілим поглядам, точно формулюють наукові завдання, з'ясовують та формують напрями наукового дослідження на майбутнє. До таких особистостей належить Ламбер Адольф Жак Кетле (1796–1874), засновник нової статистичної школи, один із найвидатніших статистиків XIX ст. В історії

статистики роль А. Кетле визначається, з одного боку, його науковими заслугами як фундатора теорії статистики, а з іншого – його практичною діяльністю як організатора статистичних установ.

В енциклопедичних довідниках, монографіях, підручниках і статтях наголошено на надзвичайну пам'ять, обдарованість та талановитість А. Кетле, його працездатність і багатогранність, розкрито різні аспекти його біографії та багатой наукової спадщини [1, 5, 10, 11, 12].

**Метою даного дослідження** є визначення історичної ролі А. Кетле у розвитку теоретичних та методологічних основ статистики.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** А. Кетле народився в Бельгії в 1796 р. у місті Гент. Ще в дитинстві він виявляв здібності до математики і вже у 18 років почав викладати математику в гімназії свого міста. У 1819 р. він отримав ступінь доктора наук у Гентському університеті і переїхав до Брюсселя. Займався математикою, астрономією, фізикою, геодезією, метеорологією, соціологією, іншими науками. У 1824 р. для вдосконалення знань з фізики та астрономії його було направлено до Парижа, де він пробув два роки. Там за допомогою французьких математиків (П. Лапласа та інших) для міста Брюсселя він розробив план астрономічної обсерваторії. У 1827–1829 рр. з науковою метою А. Кетле відвідав Англію, Шотландію, Швейцарію, Італію і Германію, а в 1832 р. прийняв завідування відкритою за його планом обсерваторією. А. Кетле – член Бельгійської академії наук з 1820 р., з 1834 р. – її секретар і на цій посаді він перебував майже 40 років. Очолював Центральну бельгійську статистичну комісію, засновану з його ініціативи (1841–1874), вивчав питання статистичної практики в Європі, був організатором Першого міжнародного статистичного конгресу (Брюссель, 1853). А. Кетле був почесним і дійсним членом мало не ста вчених установ і товариств, мав багаточисельну кількість орденів майже всіх «цивілізованих держав світу».

Першою статистичною працею А. Кетле, що мала за мету зробити доступною широкому загалу теорію Лапласа, була «Популярний виклад розрахунків ймовірностей» («Instructions Populaires sur le Calcul des Probabilités») (1828), наступні його праці являли собою спробу застосувати дану теорію до демографічної та моральної статистики. Найважливішою з даної наукової проблематики вважається «Про людину та розвиток її здібностей, або досвід соціальної фізики» («Sur l'homme et le développement de ses facultés, ou essai de physique sociale») (1835) і друге, перероблене та доповнене видання під назвою «Соціальна фізика, або Досвід про розвиток здібностей людини» («Physique sociale, ou essai sur le développement des facultés de l'homme») (1869). Не випадково епіграфом до його праці «Про людину і розвиток її здібностей» наведено вислів П. Лапласа: «Застосуємо до наук політичних і моральних метод, обґрунтований на спостереженнях і обчисленнях, той самий метод, який зробив нам стільки користі при вивченні природничих наук» [6]. Праця складається з двох томів і містить, окрім вступу, чотири частини [6, 8, 9].

У першій частині автор розглядає народжуваність і смертність населення, причини, що впливають на інтенсивність цих процесів, а саме: стать, вік, клімат, період року, період дня (години), заняття, ступінь заможності, освіта, моральність, просвіта, політичні та релігійні установи тощо. А. Кетле досліджує динаміку зростання населення і ставить питання про те, чи можна характеризувати добробут народу за даними про населення. Вчений наголошує: «Звісно, не можна заперечувати тісного зв'язку, що існує між добробутом країни та рухом народонаселення, але справа в тому, що потрібно вміти визначити цей зв'язок» [6, с. 219]. Детально аналізуючи «елементи добробуту», автор підкреслює, що використовувати ці дані можна, але обережно, оскільки швидкість зростання населення, народжуваність, смертність, середній вік та середня тривалість життя, за якими можна зробити висновок про ступінь добробуту народу, залежить від сукупності умов, що впливають на зазначенні процеси. Використовуючи великий обсяг статистичного матеріалу щодо різних країн світу, А. Кетле підкреслює важливість точності та порівнянності даних, оскільки їх невідповідність завдає багато перешкод розвитку науки.

У другій частині автор розглядає людину не як члена суспільства, а досліджує його фізіологічні особливості, що стосуються зросту, ваги, дихання, швидкості пульсу, рухів тощо, тобто це – дослідження суто антропологічного характеру.

Третя частина є найважливішою для статистики. У ній розглядається розвиток моральних і розумових здібностей людини, досліджуються такі явища, як розумові хвороби, самогубства, схильність до злочину. А. Кетле аргументує необхідність здійснення обчислень результатів людської діяльності в розумовому і моральному аспектах.

Особливу увагу А. Кетле зосереджує на кримінальній статистиці, якій присвячена значна частина його праці. Він припускає, що в будь-якому суспільстві існує середня схильність до злочинів, і досліджує причини, які приводять до відхилень від цього "типу". Розробка цих питань дозволила автору зробити такі висновки: кількість злочинів залежить від віку злочинців; від статі злочинця; від впливу клімату і температури повітря в даній країні або місцевості; освіта не впливає на кількість злочинів; а бідність впливає на злочинність тільки в тому разі, якщо поряд з нею процвітає розкіш.

В останній, четвертій частині праці, А. Кетле розглядає так звану «середню людину» за її ставленням до літератури, мистецтва, природознавства, філософії, політики. Ця частина праці, хоча і передає ті загальні погляди, які автор виклав у попередніх частинах дослідження, є наче цілковито самостійною. Ще у передмові до 1-го видання А. Кетле писав: «Запропонована праця є певним чином зведенням моїх попередніх статистичних праць. Вона складається з двох окремих частин: три перші книги містять в собі факти, а четверта – мої думки відносно теорії середньої людини та організації соціальної системи. Ця остання частина зовсім незалежна від першої» [6, с. III].

До А. Кетле поняття «середньої людини» не зустрічалось. З точки зору методології статистики вчення про середній тип явищ, а відповідно і середню людину має надзвичайно важливе значення. Але ідея середньої людини у Кетле – не лише методологічний прийом. Переконавшись, що існує постійний тип людини, про якого турбується сама природа, лежить в основі й інших його праць. За А. Кетле, явища, що спостерігаються статистикою, характеризують лише які-небудь властивості типової людини у просторі та часі, а для підтримки цього типу в суспільстві діють постійні чинники. Але таке поняття середньої людини теоретично можливо лише за умов незмінного стану суспільства, а не при прогресивному його розвитку. Для статистики вона не має практичного значення, але як белетристика – надзвичайно блискуча.

Інша праця А. Кетле, яка, за його висловом, є доповненням до «Соціальної фізики», – «Листи про теорію ймовірностей» («Lettres sur théorie des probabilités»), що застосовуються до моральних і політичних наук. Робота була написана ще у 30-х роках XIX ст., але була опублікована лише в 1846 р. Вона містить чотири частини: про теорію ймовірностей; про середні величини; про вивчення причин; про статистику. Ця книга – спроба застосувати теорію ймовірностей у вивченні явищ суспільного життя. У четвертій частині коротко викладено теорію статистики. Надано цінні вказівки щодо збору й особливо обробки статистичної інформації. Матеріал подано стисло, у популярній формі, тому ця праця вважалась посібником з вивчення статистики [11, 12].

Дуже поширеною є праця А. Кетле «Соціальна система і закони, що нею керують» («Du Système Social Et Des Lois Qui Le Régissent») (1848). Вона складається із вступу та трьох книг. У вступі автор аргументує необхідність і важливість вивчення людини і законів, які її стосуються, та зазначає, що починає «своє дослідження з розгляду людини як окремої особистості». Потім від часткової характеристики він переходить до місця особистості «як члена знаного народу» і закінчує дану працю дослідженням зв'язку, що «поєднує народи між собою і створює з них ціле людство» [7, с. 4].

У першій книзі – «Про людину» розглядаються фізичні, моральні та інтелектуальні якості людини, у другій книзі – «Про суспільства» – фізичний, моральний та інтелектуальний стан суспільства. У третій – йдеться про «все людство», роз'яснюються як закони, що керують соціальною системою, так і методи її дослідження [7].

Об'єктом дослідження, за А. Кетле, є людина у своєму фізичному, розумовому і моральному розвитку. Це – цілком новий напрям дослідження, оскільки людина розглядається не ізольовано, а як член суспільства, що постійно перебуває під його впливом. Інтелектуальні і моральні якості людини досліджуються тим же методом, що і фізичні. Раніше вже досліджувались фізичні якості, а розумові та духовно-моральні – майже ні. За висловом самого А. Кетле, це прекрасний предмет наукових досліджень, що залишився зовсім «непорушеним». В основі своєї моральної статистики він розглядає моральні якості людини у зв'язку із фізичними. Вважає, що не тільки загальна схильність до злочинів властива людині, а й ця схильність має безліч окремих різновидів і «зростає досить швидко відповідно до досягнення зрілого віку та, досягнувши свого максимуму, вона зменшується до кінця життя» [7, с. 89].

Вивчаючи демографічні події (народжуваність, смертність, шлюбність) та матеріали кримінальної статистики, вчений доводить наявність стійких закономірностей у суспільних явищах. При цьому особливу увагу приділяє саме статистиці злочинності. «В усьому, що стосується злочинів, – зазначає автор, числа повторюються з такою постійністю, що не можливо цього не визнати, і навіть для тих злочинів, які здавалось би менш за все піддаються людському передбаченню ... Ця постійність, з якою щорічно злочини повторюються в одному й тому ж порядку, – один з найбільш цікавих фактів, про що свідчить судова статистика» [6, с. 5-6].

Завдяки дослідженням А. Кетле ідея закономірності морального світу стала загальноновизнаною науковою дійсністю, а самого вченого по праву називають «батьком моральної статистики». Надзвичайно важливим, вважає вчений, є питання про свободу волі і підкреслює: «Моральні явища відрізняються від явищ суто фізичних, головним чином, участю свободи волі людини» [7, с. 66]. Це питання, вважає А. Кетле, – є «одне з найскладніших і найцікавіших питань, з якими нам доведеться зустрічатись при дослідженнях такого виду» [7, с. 97]. При цьому він зазначає, що базуючись на різних своїх дослідженнях, довів основний принцип, що: «свобода волі людини згладжується і залишається без очевидних наслідків, коли спостереження охоплюють велику кількість осіб» [9, с. 256]. Отже, в своїх працях А. Кетле підкреслював значення закону великих чисел в дослідженнях закономірностей масових соціальних явищ. Ці явища, що «відбуваються під впливом свободи волі людини, відбуваються з року в рік з більшою правильністю, ніж явища», зумовлені виключно причинами матеріальними і непередбаченими [7, с. 99].

У своїх працях А. Кетле почав шукати філософські основи, розглядав окремі явища суспільного життя як прояв певних законів, вважав вивчення цих законів єдиним завданням, яке варте статистики як науки. У своєму головному дослідженні про людину і про розвиток її здібностей основним завданням він вважає вивчення причин, які впливають на людину. А. Кетле об'єктивно дотримується індуктивних прийомів, прагне не виходити апріористично за допомогою дедукції з перших посилок, а збирати відомості про масові явища, точно виражати їх кількісно, числами, узагальнювати інформацію і, використовуючи різні статистичні операції, виявляти причинну залежність і закони цих явищ. Він ставить питання про закони людського життя. У своїй "соціальній фізиці" (назву введено в науковий обіг О. Контом) він виходить з припущення, що моральний світ підпорядкований таким самим законам, як і світ фізичний. Закони його життя непорушні та незаперечні, як і закони, що керують небесними тілами. Вони існують без людських примх і становлять предмет соціальної фізики, яка вивчає вічні закони соціальної системи. «Людина народжується, розвивається і помирає, – вважає автор, – згідно з певними законами, котрих ніколи не вивчали» [6, с. 1]. Але законам підпорядковуються не тільки явища фізичного життя (загальноновизнано: народжуваність, наступний розвиток, смертність), а й явища моральні, що залежать від волі людини.

Основною заслугою А. Кетле є те, що він вказує на статистику як на найбільш придатний для застосування метод, за допомогою якого проводяться дослідження про людське суспільство. Але разом з цим він визнає в ній науку, яка систематично обробляє та узагальнює результати, отримані за допомогою статистичного методу.

Статистику А. Кетле визнає як науку, яка «вивчає державу у відповідну епоху», і стверджує, що статистика – наука про суспільство, що досліджує життя «соціального тіла», оцінює «елементи, що пов'язані з життям цієї держави», та наслідки, які воно може спричинити [6]. У перших своїх дослідженнях А. Кетле розрізняв дві науки: статистику в сенсі ахенвалівської школи – як точний опис держави в дану епоху, але в поняття «статистика» вкладав більш глибокий зміст, та «соціальну фізику» – як особливу науку, що вивчає закони соціального тіла чи суспільної системи. Але пізніше він ототожнює соціальну фізику зі статистикою. Він розкриває характер та завдання статистичного пізнання, дає загальне визначення предмета статистики, вважає, що статистика повинна досліджувати масові явища і що методологічною основою, на яку спирається їх вивчення, є принцип, який було названо законом великих чисел.

Розвиток ідеї масових явищ як предмета статистичного дослідження із зазначенням того, що закономірності цих явищ можуть бути розкриті лише при великій кількості спостережень – значна заслуга А. Кетле перед статистичною наукою. І до нього деякі теоретики торкалися цієї ідеї, проте лише він розвинув її, поклав в основу своїх конкретних досліджень як методологічний принцип. Міркування про ймовірнісний характер статистичних умовиводів та роль середніх величин як найбільш імовірних узагальнюючих характеристик статистичної сукупності в такій ясній формі представив саме А. Кетле.

Статистичні середні, вважав А. Кетле, являють собою не тільки метод математичного виміру, а й категорію об'єктивної дійсності і підкреслював: «Поняття про середню величину існує поза наукою, яка тільки надає йому визначеності та точності» [7, с. 41]. Він розрізняв два різновиди середніх: власне середню типovu та середню арифметичну. Типову середню він ототожнював з істинною величиною, яка реально існує у природі та основана на нормальних розподілах. Під арифметичною середньою мав на увазі рахункову категорію, яка основана на інших формах (асиметричних). А. Кетле вважав, що в асиметричних розподілах закон великих чисел не діє, і тому середні для таких розподілів не мають об'єктивної основи. В результаті статистичного дослідження, підкреслював А. Кетле, утворюється певна кількість середніх величин, які стосуються різних галузей людського життя. А сукупність таких середніх величин, що стосуються людини, і є, за А. Кетле, «середньою людиною».

Теорія соціальної фізики побудована А. Кетле на вченні про «середню людину», якій автор приділяє в своїх працях значну увагу. Він розуміє під середньою людиною абстрактну істоту, яка поєднує в собі фізичні, розумові та моральні якості більшості людей даного часу і даної країни. Це – тип свого народу і свого часу. Узагальнюючи середні дані про людину для різних епох і народів, А. Кетле сподівався виробити уяву про середньо-нормальний тип людини для всіх часів.

Статистики-теоретики XIX-XX ст., а також пізніші дослідники історії статистики підкреслювали, що «честь» дійсно наукового визначення статистики належить саме А. Кетле. Але піддавали критиці окремі положення його теорій і особливо не поділяли поглядів автора про «середню людину» [2, 3, 5, 11, 13, 14]. Разом з тим, автори зазначали його надзвичайну роль і внесок в розробку теоретико-методологічних засад статистики. Зокрема, це стосувалось предмету і методу статистики, теорії середніх величин, як узагальнюючих характеристик масових соціально-економічних явищ, теорії основних і випадкових причин, теорії ймовірності, як теоретичної основи статистики тощо. Соціальна фізика А. Кетле є «першою спробою побудувати статистику на міцних індуктивних і наукових основах» [13, с. 10]. Його праці – це початок пошуку філософських підвалин статистики. Він поєднав висновки своїх попередників і власні здобутки, сформував закінчену систему теоретичних поглядів, зробив значний внесок у розвиток кількісних методів у соціально-економічних дослідженнях, визнав статистику як суспільну науку.

«Соціальна фізика» А. Кетле вплинула на інші галузі знань: на філософію, про що свідчать погляди таких мислителів, як англійський економіст *Джон Стюарт Мілль* (1806–1873) та англійський філософ-позитивіст, послідовник О. Конта – *Джордж Генрі Льюїс* (1817–1878); та на історію, що видно із праць знаменитого англійського історика *Генрі Томаса Бокля* (1822–1862). Ще більший вплив мала моральна статистика А. Кетле, зокрема, на розвиток кримінального права.

Виникла так звана кримінальна соціологія, яку одні вчені включають у кримінальне право, а інші – вважають окремою галуззю знань. Приголомшуючий успіх А. Кетле пояснюється дотепним і популярним викладом його трактатів, сміливістю, з якою він поставив проблему про природно-наукову закономірність соціальних явищ. Такі глибокі питання А. Кетле виклав у популярній формі, доступній не тільки спеціалістам, а й широкому колу освіченого суспільства. Усе це сприяло підвищенню зацікавленості у статистичних дослідженнях, і статистика стала «модною» наукою [11].

З перших днів своєї статистичної діяльності А. Кетле наполегливо працював над питаннями організації статистичної справи, практичним втіленням правильного і систематичного проведення статистичних спостережень за суспільними явищами. Першим кроком у цьому напрямі стало, за пропозицією А. Кетле, рішення Британської асоціації наук заснувати в 1833 р. статистичну секцію, членом якої став і *Томас Роберт Мальтус* (1766–1834). Особливу увагу А. Кетле приділяв питанням організації офіційної статистики, яка в той час була надто бездіяльною. Йому пощастило переконати бельгійський уряд заснувати в 1841 р. так звану Центральну статистичну комісію, першу в цивілізованому світі установу такого роду. Ця інституція мала завдання об'єднати роботу офіційної бельгійської статистики, що була до цього часу підпорядкована різним департаментам, без усякого узгодження між ними. Ця комісія – «вид академії: вона зав'язує стосунки з іноземними товариствами і призначає кореспондентів за кордоном ... Ця комісія має двоякий характер: при збиранні статистичного матеріалу вона є установою адміністративною, а при його обробці – науковою. У цьому і полягає значний успіх: реміснича обробка статистики, – як сказав Кетле – оцим була усунена» [4, с. 68] Майже всі європейські держави наслідували приклад Бельгії, створювали статистичні комісії, застосовували принципи, які А. Кетле поклав в основу діяльності вітчизняної статистичної комісії.

Вчений першим звернув увагу на міжнародну порівняльну статистику. Він вважав, що статистика тільки тоді матиме значення для науки, коли можливим стане порівняння результатів спостережень, отриманих у різних країнах. А. Кетле був переконаний, що необхідно збирати «точні відомості стосовно різних країн, ... щоб уникнути одночасно і значної втрати часу і тих тяжких помилок, які можуть з'явитись при порівнянні [6, с. 27 ]. З цією метою необхідно було уніфікувати способи і прийоми проведення статистичних спостережень, ввести однакову організацію офіційної статистики, однакову термінологію тощо. Завдяки наполегливості А. Кетле в 1853 р. у Брюсселі відбувся 1-й Міжнародний статистичний конгрес. Він брав найактивнішу участь і в проведенні наступних восьми конгресів у різних столицях Європи та майже на всіх одноголосно обирався головою. Недарма знаменитий прусський статистик *Ернст Енгель* (1821–1896) назвав А. Кетле «учителем учителів» [11, с. 79].

Вплив А. Кетле як практичного діяча виходив далеко за межі Бельгії. «Всі організатори статистичних установ в Європі з половини 50-х років (XIX ст. – Авт.) були його учнями, і до самого кінця свого життя на цілому ряді статистичних конгресів, з Брюссельського до Петербурзького включно, Кетле підтримував їх діяльність порадами свого досвіду та неослабною енергією своєї волі» [14, с. 29 ].

#### Список літератури.

1. Большая энциклопедия. Словарь общедоступных сведений по всем отраслям знания / Под редакцией С.Н. Южакова – СПб. – Типография Товарищества «Просвещение». Т. 10, 1903. – С. 714-715; Т. 18, 1906. – С. 1-2.
2. Бунге Н.Х. Курс статистики / Н.Х. Бунге. – К., 1876. – IV + 175 с.
3. Вернадский И.В. Задача статистики / И.В. Вернадский // Журнал Министерства народного просвещения. – Ч.LXXIV. – Отд. II. – 1852. – С. 61-92.
4. Вернадский И.В. Исторический очерк практической статистики / И.В. Вернадский // В воспоминаниях 12 января 1855 года. Учено-литературные статьи профессоров и преподавателей Московского университета, изданные по случаю столетнего юбилея. – М.: Университетская типография, 1855. – С. 1-92.
5. Галицька Е.В. Етапи формування та розвитку статистики як науки / Е.В. Галицька, О.К. Прімерова // Теорія статистики: підручник. – К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2008. – С. 9-69.
6. Кетле А. Человек и развитие его способностей, или Опыт общественной физики / А. Кетле – Т.1. – СПб., 1865. – I-XII + 228 с.
7. Кетле А. Социальная система и законы ею управляющие / А. Кетле. – СПб., 1866. – 313 с.
8. Кетле А. Социальная физика, или Опыт о развитии способностей человека / А. Кетле – Т.1. – К., 1911. – 230 с.
9. Кетле А. Социальная физики, или Опыт исследования о развитии человеческих способностей / А. Кетле. – Т. 2. – СПб., 1912. – 360 с.
10. Плошко Б.Г. История статистики: Учеб. Пособие / Б.Г. Плошко, И.И. Елисеева – М.: Финансы и статистика, 1990. – 295 с.: порт.
11. Райхесберг Н.М. Адольф Кетле. Его жизнь и научная деятельность. Биографический очерк / Н.М. Райхесберг. – СПб., 1894. – 84 с.
12. Энциклопедический словарь / Под ред. К.К. Арсеньева, О.О. Петрушевского. – Спб: Ф.А. Брокгауз, И.А. Ефрон, 1892 – Т. VI. – С. 38-39.
13. Янсон Ю.Э. Направления в научной обработке нравственной статистики. Введение в сравнительную нравственную статистику. Вип.І. Кетле – Вагнер. Дюфо – Герри / Ю.Э. Янсон – Спб.: Типография К. Вульфа, 1871. – VIII + 284 с.
14. Янсон Ю.Э. Теория статистики / Ю.Э. Янсон – 5-е изд. – С 18-ю диаграммами в тексте. – Спб.: Издание юридического книжного магазина Н.К. Мартыненко, 1913. – VIII + 615 с., рис.

#### References.

1. Yuzhakov, S.N. (1903, 1906) *Bolshaya entsiklopediya. Slovar obschedostupnyih svedeniy po vsem otroslyam znaniya* [Great Encyclopedia. Dictionary of public information on all branches of knowledge], Vol. 10, Vol. 18, Tipografiya Tovarischestva «Prosveschenie», Saint Petersburg.
2. Bunge, N. Kh. (1876), *Kurs statystyky* [Course of statistics], Kyiv.
3. Vernadskyi, I.V. (1852), "Task of statistics" *Zhurnal Ministerstva narodnogo prosvescheniya*, pp. 61–92.
4. Vernadskyi, I.V. (1855), "Historical review of practical statistics", *V vospominaniyah 12 yanvarya 1855 goda. Ucheno-literaturnye stati professorov i prepodavateley Moskovskogo universiteta, izdannyie po sluchayu stoletnego yubileya*, pp. 1–92.
5. Halytska, E. V. and Primierova, O.K. (2008), *Etapy formuvannia ta rozvytku statystyky yak nauky. Teoriia statystyky: pidruchnyk* [The stages of formation and development of statistics as a science. Theory of Statistics: Textbook], Vydavnycho-polihrafichnyi tsentr «Kyivskiy universytet», Kyiv, Ukraine.
6. Quetelet, A. (1865), *Chelovek i razvitie ego sposobnostey, ili Opyit obschestvennoy fiziki* [The man and the development of his abilities, or social physics experience], Saint Petersburg.
7. Quetelet, A. (1866), *Sotsialnaya sistema i zakonyi eyu upravlyayuschie* [Social system and the laws governing it], Saint Petersburg.
8. Quetelet, A. (1911), *Sotsialnaya fizika, ili Opyit o razvitii sposobnostey cheloveka* [Social physics, or the experience of the development of human capabilities], Kyiv.
9. Quetelet, A. (1912), *Sotsialnaya fiziki, ili Opyit issledovaniya o razvitii chelovecheskih sposobnostey* [Social physics, or the study of the experience of the development of human abilities], Saint Petersburg.
10. Ploshko, B.G. (1990), *Istoriya statistiki* [History of Statistics], Finansy i statistika, Moscow, Russian Federation.

11. Rayhesberg, N.M. (1894), *Adolf Kettle. Ego zhizn i nauchnaya deyatelnost. Biograficheskiy ocherk* [Adolphe Quetelet. His life and scientific activity. Biographical essay], Saint Petersburg.
12. Arsenev, K.K. and Petrushevskiy O.O. (1892), *Entsiklopedicheskiy slovar* [Encyclopedic dictionary], F.A. Brokgauz, I.A. Efron, Saint Petersburg.
13. Yanson, Yu.E. (1871), *Napravleniya v nauchnoy obrabotke нравstvennoy statistiki. Vvedenie v sravnitelnyu нравstvennyu statistiku. Vip.I. Kettle – Vagner. Dyufu – Gerri* [Destinations in the scientific treatment of moral statistics. Introduction to the comparative moral statistics. Vol.I. Quetelet - Wagner. Dufour - Gerry], Типографиya K. Vulfa, Saint Petersburg.
14. Yanson, Yu.E. (1913), *Teoriya statistiki* [Theory of statistics], Izdanie yuridicheskogo knizhnogo magazina N.K. Martyinenko, Saint Petersburg.

Стаття надійшла до редакції 11.12.2016 р.



(<http://www.poligrafua.net/>)

**bigmir)net**

541

147

(<http://www.bigmir.net/>)

Врору.

ТОВ "ДКС Центр"