

МЕТОДОЛОГІЯ ІСТОРІЇ, ІСТОРІОГРАФІЯ ТА ДЖЕРЕЛОЗНАВСТВО

УДК [930.2:303.444]:372.4(477.43/44)''18-19''

Т. Карова

МЕТОДИКА РЕВЕРСИВНОГО ТА ПРЕЗЕНТИВНОГО ПРОГНОЗУВАННЯ В ІСТОРИЧНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ (на прикладі прогнозування рівня письменності населення Подільської губернії другої половини ХІХ – початку ХХ ст.)

Т. Карова. Методика реверсивного та презентивного прогнозування в історичних дослідженнях (на прикладі прогнозування рівня письменності населення Подільської губернії другої половини ХІХ – початку ХХ ст.). Можливості дослідження динаміки історичних явищ часто обмежуються через наявність у джерелах лакун, спричинених поганою збереженістю та несистематичним збиранням відомостей з тих чи інших питань. Для заповнення цих лакун можна використовувати методи прогнозування. У статті розкривається сутність методики реверсивного та презентивного прогнозування, застосованої для вивчення рівня письменності населення Подільської губернії другої половини ХІХ – початку ХХ ст. У даному випадку історики мають обмежене коло історичних джерел: матеріали переписів населення Російської імперії 1897 р. та УСРР 1926 р., відомості про рівень письменності рекрутів та новобранців. На основі когортного аналізу матеріалів згаданих переписів можна отримати динамічний ряд показників рівня письменності населення за віковими когортами. Потім закономірність, наявну у динамічному ряді, виражають у вигляді рівняння лінійної регресії, застосовуючи математичний метод найменших квадратів. Обрахування всіх динамічних рядів дозволяє заповнити всі лакуни у даних, що стосуються когорт кожної з досліджуваних груп: губернії в цілому, серед чоловіків та жінок, міського та сільського населення, чоловіків та жінок, що мешкають у містах та селах. Наведені в статті інші релевантні дані підтверджують прийнятний рівень точності результатів, отриманих за допомогою зазначеної методики.

Ключові слова: квантитативна історія, кількісні методи історичних досліджень, реверсивне прогнозування, презентивне прогнозування, рівень письменності, Подільська губернія.

Т. Карова. Методика реверсивного и презентивного прогнозирования в исторических исследованиях (на примере прогнозирования уровня грамотности населения Подольской губернии второй половине ХІХ – начала ХХ в.). Возможности исследования динамики исторических явлений часто ограничиваются из-за наличия в источниках лакун, вызванных плохой сохранностью и несистематическим сбором сведений по тем или иным вопросам. Для заповнення

нения этих лагун можно использовать методы прогнозирования. В статье раскрывается сущность методики реверсивного и презентивного прогнозирования, примененной для изучения уровня грамотности населения Подольской губернии второй половины XIX – начала XX вв. В данном случае историки имеют ограниченный круг исторических источников: материалы переписей населения Российской империи 1897 г. и УССР 1926 г., сведения об уровне грамотности рекрутов и новобранцев. На основе когортного анализа материалов упомянутых переписей можно получить динамический ряд показателей уровня грамотности населения по возрастным когортам. Затем закономерность, существующую в динамическом ряду, выражают в виде уравнения линейной регрессии, применяя математический метод наименьших квадратов. Расчет всех динамических рядов позволяет заполнить все лагуны по когортам для каждой из исследуемых групп: по губернии, мужчинам и женщинам, городскому и сельскому населению, мужскому и женскому населению городов и сел. Приведенные в статье другие релевантные данные подтверждают приемлемый уровень точности результатов, полученных с помощью указанной методики.

Ключевые слова: *квантитативная история, количественные методы исторических исследований, реверсивное прогнозирование, презентивное прогнозирование, уровень грамотности, Подольская губерния.*

Можливості дослідження динаміки історичних явищ часто обмежуються через наявність у джерелах лагун, спричинених поганою збереженістю та несистематичним збиранням відомостей з тих чи інших питань. Для заповнення цих лагун можна використовувати методи прогнозування. Загальна теорія прогнозування зародилася у 1950-х роках. Її бум припав на наступні два десятиріччя, коли було розроблено більшість теоретичних положень, методів, складних прогностичних моделей та почали широко використовувати ЕОМ. У СРСР в історичній науці теорію використання математичних методів розвивала кліометрична школа, яка формувалася під впливом ідей І.Д. Ковальченка^{1, 2, 3} та Л.І. Бородкіна^{3, 4}. Біля витоків вітчизняних досліджень на початку 1960-х рр. стояв засновник української школи наукознавства Г.М. Добров⁵, який першим застосував ці методи для вивчення історії техніки. Значних успіхів досягли історики Дніпропетровського національного університету ім. О. Гончара, які з 1980-х рр. під керівництвом М.П. Ковальського активно використовували математичні методи аналізу у дослідницькій практиці^{6, 7}.

У сучасній науці методи прогнозування активно використовуються у природничих та економічних дослідженнях. У методіці історичних студій, мабуть, найперспективніші наслідки може мати застосування реверсивного та презентивного прогнозування. Реверсивне прогнозування служить логічному продовженню тенденцій від теперішнього у минуле і допомагає історикам реконструювати його. За допомогою презентивного прогнозування можна спробувати передбачити можливий хід розвитку на основі наявних неповних даних.

Одним з найактивніших популяризаторів цих методів в історичній науці є російський історик Б.М. Миронов⁸. Зокрема, на основі викорис-

тання методу реверсивного прогнозування ним розроблена методика обрахування рівня письменності населення Російської імперії наприкінці XVIII – XIX ст.⁹. Для вирішення поставленого нами конкретного завдання – з'ясування рівня письменності населення Подільської губернії, але дещо в інших хронологічних межах другої половини XIX – початку XX ст. – необхідно розширити запропоновану Б.М. Мироновим методику за рахунок застосування методу презентивного прогнозування.

У вивченні рівня письменності населення Російської імперії історики завжди стикалися з браком історичних джерел, адже у країні не було систематичного статистичного обліку подібної інформації. Традиційно фіксувався лише рівень письменності серед новобранців, за яким й судили про загальний розвиток освіти всього населення. Тільки під час першого Всеросійського перепису населення 1897 р. був здійснений широкомасштабний збір відповідних матеріалів, які й знаходяться в основі джерельної бази всіх праць, що стосуються питань освіти. А міркування про рівень письменності як середини XIX ст., так й напередодні революційного 1917 р., базуються на загальних судженнях та дотичних джерелах.

Методи прогнозування дозволяють математично змодельовати рівень письменності населення як у минуле, так й на перспективу. Та попри добру результативність їхнього застосування, слід пам'ятати, що прогноз практично ніколи не буває абсолютно вірним. Це зумовлено наступним: по-перше, вихідні дані прогнозування ніколи не бувають повними; по-друге, дослідник робить прогноз на основі даних, отриманих у певних умовах їхнього прояву, а ці умови можуть бути іншими для періоду, на який робиться прогноз. Попри це, в умовах відсутності необхідної джерельної бази або за браком джерел використання методів прогнозування дає конкретні результати, які можна також перевірити й математично, й евристично.

Для вивчення рівня письменності населення Подільської губернії другої половини XIX – початку XX ст. в якості основних історичних джерел використовувалися матеріали переписів населення Російської імперії 1897 р.¹⁰ та УСРР 1926 р.¹¹. На жаль, даними перепису населення, що проводився на українських теренах 28 серпня 1920 р.¹², скористатися не можливо, оскільки через воєнні дії на території Подільської губернії він здійснювався за скороченою програмою і не охопив всіх її теренів. Навіть у губерньському місті Вінниці були будинки, які не досліджувалися, тому їх обраховували за даними 1917 р. Відсутність достатньої кількості підготовлених співробітників, складні політичні умови проведення перепису, численні статистичні лакуни вплинули на рівень достовірності його результатів. Міський перепис 1923 р. не передбачав вивчення рівня письменності населення¹³. Перепис, що проводився у радянській Україні у 1926 р., охопив тільки 5 подільських округ (Вінницьку, Кам'янець-Подільську, Могилів-Подільську, Проскурівську, Тульчинську), Гайсинська залишилася поза офіційним оприлюдненням статистичних відомостей. Результати цього перепису можна вважати достатньо репрезентатив-

ними, адже використовувалися показники відносної частки письменності серед населення Поділля. Малоймовірно, що показники письменності населення Гайсинської округи значно відрізнялися від показників інших округ. Як додаткові джерела інформації, переважно для обчислення абсолютних показників, використовувалися дані пам'ятних книг Подільської губернії 1859¹⁴, 1885¹⁵, 1889¹⁶, 1911¹⁷ рр. та «Обзоры Подольской губернии за ... год» за 1872-1912 рр.¹⁸

Методика обробки та оприлюднення результатів переписів передбачала когортну подачу інформації (когорта, або покоління – люди, які народилися в один період). У першому Всеросійському перепису 1897 р. відомості про письменність міського та сільського населення окремо для чоловіків та жінок розподілялися за віковими категоріями від 0 до 100 років, для когорт у 10 років. Виклад зібраного матеріалу перепису 1926 р. мав подібну структуру. На основі цих відомостей можна представити рівень письменності для кожної групи. Вікова структура населення за ХІХ – початок ХХ ст. мало змінилася, тому є можливість дотримуватися єдиної вікової структури 1897 р.

Для когортного аналізу доцільно скласти низку таблиць щодо рівня письменності населення по губернії в цілому, у міській та сільській місцевостях, серед чоловіків і жінок. Кожну з таблиць варто скласти наступним чином: стовбець за 1897 р. – дані про рівень за переписом по когортах. Стовбці за попередні десятиріччя заповнити на його основі, виходячи з гіпотези, що у ХІХ ст. окремим індивідом і поколінням в цілому зберігалася набута у дитинстві та юності письменність. Таку гіпотезу можна вважати вірною за умов: 1) вимирання письменних і неписьменних відбувається майже однаково; 2) письменність набувається, як правило, до 20 років; 3) деяке збільшення кількості письменних після 20-річного віку компенсується втратою письменності тими, хто здобув її до 20 років⁹. У такому разі 10-19-річна вікова група у 1887 р. має мати рівень письменності 20-29-річних у 1897 р.; 20-29-річна вікова група у 1887 р. – рівень письменності 30-39-річних у 1897 р. Такий підхід виключає із аналізу письменності загальної кількості населення дітей у віці від 0 до 9 років, що викривляє загальну картину не значною мірою, тому що у дореволюційну школу діти йшли, зазвичай, з 9 років.

За допомогою когортного аналізу даних перепису 1926 р. можна отримати рівень письменності 1897-1917 років. Враховуючи, що з 1921 р. радянська влада на Поділлі почала активну боротьбу з неписьменністю серед вікової аудиторії від 8 до 50 років, вікова межа втрати письменності різко посунулася у старші вікові категорії: у жінок – з 41 до 59 років, у чоловіків – з 49 до 61 року, дореволюційним показникам будуть відповідати тільки покоління, старші за 60 років. Отримані завдяки когортному аналізу, дані щодо рівня письменності населення Подільської губернії 1847-1917 рр. можна подати у вигляді таблиці №1:

Таблиця №1. Загальний рівень письменності населення Подільської губернії 1847-1917 рр. (за результатами когортного аналізу)

	1917	1907	1897 (прогноз)	1897 (фактично)	1887	1877	1867	1857	1847
10-19				25,1	24,2	18,4	17,0	12,6	11,0
20-29				24,2	18,4	17,0	12,6	11,0	8,7
30-39			18,5	18,4	17,0	12,6	11,0	8,7	6,7
40-49		18,5	16,8	17,0	12,6	11,0	8,7	6,7	
50-59	18,5	16,8	10,7	12,6	11,0	8,7	6,7		
60-69	16,8	10,7	8,9	11,0	8,7	6,7			
70-79	10,7	8,9		8,7	6,7				
80-89	8,9			6,7					

Аналогічно будуються таблиці щодо рівня письменності у міській та сільській місцевостях губернії, серед чоловіків і жінок, а також окремо серед чоловіків і жінок у міській та сільській місцевості.

Порівнюючи отримані та фактичні результати по 1897 р., можна побачити, що різниця помітна, хоча й незначна. Б.М. Миронов вважає, що використання когортного аналізу призводить до заниження прогнозованого рівня письменності, особливо у вікових групах старших за 40 років через рецидив неписьменності⁹. Але рівень письменності Подільської губернії був одним з найнижчих в європейській частині Російської імперії, тому, на наш погляд, відображав реальні потреби населення у письменності, тобто був побічним свідченням постійного функціонального використання письменності. Подолання навчалися письму не про всяк випадок, а за потребою, сподіваючись використувати його за призначенням, тому й втрати його тут були низькими. І тільки на початку ХХ ст. з розгортанням міністерської, церковнопарафіяльної та земської мереж початкових навчальних закладів, з'явилася значна кількість письменних, які отримували освіту і ризикували не зберегти свої навички (зауважимо, що радянська кампанія боротьби з неписьменністю запобігла цьому).

Ще один фактор вартий врахування. Після запровадження у 1874 р. обов'язкової військової повинності навчання письму стало обов'язковим для всіх солдат. Оскільки служба тривала пересічно п'ять років, а в армію мобілізували переважно 20-24-річних юнаків, то чисельність письменних чоловіків у когорті 20-29 річних після 1874 р. зростає. Водночас, чоловіки, які не потрапили служити в армію, з віком більше втрачали навички письма. Через що не можна рівень письменності чоловічого покоління у віці 20-29 років механічно переносити на вік 10-19 років.

Процеси поширення та втрати письменності у когортах після 20 років не врівноважували один одного, тому Б.М. Миронов запропонував відповідні коефіцієнти кореляції у письменність окремих вікових груп при пересуванні когорт⁸. Водночас він вважав, що врахування змін у рівні письменності когорт, старших 21 року (рецидив неписьменності когорт

старших 40 років і зростання письменності у чоловіків під впливом армії (після 1874 р.)), веде до завищення реальної письменності, адже темпи втрати письменності від початку ХХ ст. до середини ХІХ ст. зменшувалися. Тобто реальна письменність знаходиться в інтервалі між цими показниками. У контексті нашого дослідження, коли рецидив неписьменності мав низький рівень, дозволимо знехтувати подібними похибками.

Здійснений когортний аналіз не дає нам повної картини про загальний рівень письменності в Подільській губернії у досліджуваній період. У багатьох когортах залишаються лакуни. Реконструювати її можна за допомогою реверсивного та презентивного прогнозування на основі регресійного аналізу. Будь-який динамічний ряд з лакунами даних містить у прихованому вигляді інформацію про відсутні дані. Отримання цієї прихованої інформації, яка, зрозуміло, має вірогідний та орієнтовний характер, складає завдання так званої інтерполяції даних. Математично це вирішується за допомогою рівняння лінійної регресії. Якщо статистичний ряд показників письменності різних когорт 1897 р. перетворити у динамічний ряд, що було зроблено у таблиці №1, то закономірність, приховану у динамічному ряді, можна виразити рівнянням регресії, і за його допомогою отримати невідомі дані.

Математиками для складання рівнянь лінійної регресії розроблено «метод найменших квадратів». У загальному вигляді рівняння виглядає таким чином: $y = a + bx$, де y – це значення залежної змінної за теоретичною лінією регресії (у даному випадку – рівень письменності когорти); a – вільний член рівняння; b – коефіцієнт регресії; x – значення незалежної змінної (рік аналізу). Найкраще зв'язок між часом і письменністю 10-19-річної когорти виразили рівняння прямих: для губернії – $y = -609,7 + 0,335x$; міського населення – $y = -560,5 + 0,32x$; сільського населення – $y = -537,7 + 0,296x$; для чоловічого населення – $y = -916,1 + 0,504x$; для жіночого населення – $y = -286,2 + 0,157x$; чоловічого населення у місті – $y = -445,3 + 0,268x$; жіночого населення у місті – $y = -657,9 + 0,365x$; чоловічого населення на селі – $y = -919,2 + 0,505x$; жіночого населення на селі – $y = -270,3 + 0,148x$. Якщо продовжити підбір рівнянь для наступної 20-29-, 30-39- та інших річних когорт населення губернії, то вони будуть мати вигляд: $y = -613,1 + 0,335x$; $y = -616,4 + 0,335x$. Проміжні результати можна зафіксувати у вигляді таблиці №2.

Таблиця №2. Рівень письменності населення Подільської губернії 1847-1917 рр. (по когортах за результатами регресійного аналізу)

	1917	1907	1897	1887	1877	1867	1857	1847	
10-19	32,64	29,29	25,94	22,59	19,24	15,89	12,54	9,19	$y = -609,7 + 0,335x$
20-29	29,29	25,94	22,59	19,24	15,89	12,54	9,19	5,84	$y = -613,1 + 0,335x$
30-39	25,94	22,59	19,24	15,89	12,54	9,19	5,84	2,5	$y = -616,4 + 0,335x$

Аналогічно складаються рівняння лінійної регресії для інших когорт динамічних рядів. Обрахування всіх динамічних рядів дозволяє нам запознати всі лагуни по когортах для кожної досліджуваної групи (губернія, чоловіки та жінки, міське та сільське населення, чоловічі та жіночі населення у міста та селі). Узагальнена реконструйована динаміка письменності населення Подільської губернії, старшого за 9 років, за 1847-1917 рр. у відсотковому обрахуванні виглядає таким чином (табл. №3):

Таблиця №3. Рівень письменності населення Подільської губернії 1847-1917 рр. (за результатами регресійного аналізу)

	1847	1857	1867	1877	1887	1897		1907	1917
						факт	регрес		
Міські чоловіки	40,6	43,3	46,2	48,6	51,7	54,5	53,6	56,8	59,3
Міські жінки	9,9	13,3	16,6	20,4	23,8	28,1	28,0	31,5	34,7
Сільські чоловіки	6,6	10,6	15,1	19,9	24,9	29,5	29,9	35,0	40,0
Сільські жінки	1,3	2,3	3,6	4,9	6,0	7,9	7,8	9,3	10,8
Міське населення	25,2	28,6	31,9	35,0	38,3	41,3	41,5	44,7	47,8
Сільське населення	4,7	7,2	9,9	12,8	15,7	18,7	18,6	21,6	24,5
Чоловіки	7,6	11,6	16,3	21,1	26,1	31,5	31,2	36,2	41,2
Жінки	1,8	3,0	4,3	5,8	7,3	9,4	8,9	10,4	12,0
Губернія	4,6	7,2	10,2	13,4	16,7	20,5	20,1	23,4	26,8

Порівнюючи отримані (за регресом) та фактичні результати по 1897 р., можна побачити, що різниця між ними переважно у межах 0,3-0,5%. Обраховані дані у більшості випадків є дещо нижчими, за фактичні, тобто підтверджується судження Б.М. Миронова про заниження дійсного рівня, але, як бачимо, на подільських матеріалах незначною мірою.

Отже, згідно з отриманими результатами з 1847 до 1917 рр. серед населення, старшого за 9 років, число письменних у Подільській губернії мало зрости з 4,6% до 26,8%, або з 47,9 тис. осіб до 752,9 тис. осіб (останнє число розраховали за показниками загальної кількості населення губернії у 1914 р.). Письменність чоловіків зросла з 7,6% до 41,2%, а жінок – з 1,8% до 12,0%. Різниця між рівнями письменності скоротилася несуттєво: якщо у 1847 р. чоловіча переважала жіночу у 4,2 рази, то у 1917 р. – 3,4 рази. Помітно, що письменність міського населення зростала повільніше, ніж сільського. Серед городян з 25,2% до 47,8%, тобто в 1,9 разів, а серед селян – з 4,7% до 24,5%, тобто у 5,2 рази. У містах від початку письменність була вищою, що зрозуміло, з огляду на спосіб життя городян та постійно зростаючу потребу у володінні письмом. Внаслідок більш швидкого розвитку освіти у селі різниця у рівні письменності між міськими та сільськими мешканцями скорочувалася: якщо у 1847 р. перші переважали других у 5,4 рази, то у 1917 р. – 1,95 рази. На рівень письменності міського населення постійно тиснув приплив сільського,

причому найбіднішого, зазвичай, неписьменного, яке шукало щасливої долі у місті.

Спробуємо евристичним шляхом перевірити отримані результати. На 1857 р. ми отримали дані про 91,5 тис. письменних осіб. Дворянська верства губернії була представлена 24 тис. осіб, духовенство – 17,5 тис., а більшість представників цих спільнот були письменними. Відомо, що у навчальних закладах губернії того року навчалось 6,2 тис. осіб. Сукупність цих даних в цілому відповідає отриманим результатам. 50-тисячна спільнота письменних з соціальних низів наочно відображає загальну картину низького рівня письменності 1,75-мільйонного населення губернії¹⁴. На тлі цього стає зрозумілим масштаб поширення письменності серед селянського, переважно українського населення. Його побічно підтверджують дані по рекрутських наборах, згідно з якими наприкінці 1860-х рр. у Подільській губернії серед рекрутів письменних було лише 3%¹⁹. Треба зауважити, що традиційно до армії потрапляли особи переважно з найбідніших родин, які не мали можливості навчатися. Ті ж самі дані по новобранцях вже за 1872-1887 рр. свідчать, що кількість письменних чоловіків на Поділлі складала 11,52%¹⁶. Темпи зростання підтверджуються і такими даними: кількість письменних новобранців 1876 р. – 10,4%, 1886 – 13,3%, 1896 – 13,9%²⁰. Зростання загальної кількості письменних підтверджує й кількість учнів, наприклад, 1885 р. у губернії освіту здобувало уже 38,2 тис. осіб¹⁵. Розгортання губернської шкільної мережі на межі XIX-XX ст. призвело до того, що якщо у 1894 р. загальне число учнів у навчальних закладах Подільської губернії складало 72,9 тис. осіб²¹, то у 1912 р. – 150 тис. осіб²².

Статистичні відомості про письменних новобранців за 1905 р. свідчать, що у Подільській губернії 46,0% призваних до армії чоловіків знали письмо²³. Це в цілому відповідає отриманим нами розрахункам. Презентивне прогнозування за даними за 1847-1897 роки динамічного ряду показників подільських чоловіків у віці 20-29 років дало нам результат у 40,0% на 1907 р. Децю занижений результат щодо дійсного, адже у даному випадку не враховувалися зусилля освітян останнього десятиліття. Математичні розрахунки велися на основі тенденцій попередніх 50 років. Реверсивне прогнозування з використанням матеріалів перепису 1926 р. дало результат 48,4%. Таке розходження є закономірним, адже ця когорта спочатку потрапила під активізацію модернізаційних процесів в освітянській сфері губернії на межі XIX-XX ст., а згодом – радянської боротьби з неписьменністю.

Особливо багато суперечок викликають дані 1917 р., адже значні міграційні процеси Першої світової війни, прифронтове розташування губернії значно вплинули на традиційну структуру населення регіону. Разом з тим у фаховій літературі поширена інформація про те, що у 1920 р. відсоток письменних Подільської губернії складав 15,5%, а серед жінок – 6,9%^{25, 26}. Ці показники свідчать, що автори переносять показники рівня

письменності 1897 р. на 1920 р., не враховуючи освітянські успіхи подоланя. Отримані в результаті прогнозування дані значною мірою відрізняються від вищезгаданих. На 1917 р. серед населення, старшого за 9 років, мало бути – 26,8% письменних, а серед жінок – 12,0%. Вірність наших підрахунків підтверджують дані, оприлюднені у березні 1924 р. на пленумі Подільської губернської комісії незаможних селян. Серед незаможних селян неписьменних було 41%, малописьменних 38,3%, а всього 79,3%²⁷. А за нашими підрахунками, частка неписьменного сільського населення, старшого за 9 років, у 1917 р. складала 75,5%. Ці дані корелюють між собою, враховуючи, що дані 1924 р. стосуються незаможних селян, серед яких від початку був нижчий рівень письменності, і кампанію боротьби з неписьменністю вже тривала.

Таким чином, завдяки методам прогнозування можна отримати дані, що заповнюють лакуни в джерелах. У нашому випадку, уточнення такого дражливого показника, як рівень письменності населення дореволюційної Російської імперії, який завжди використовувався для пропаганди досягнень радянської влади, дозволяє коректніше міркувати про модернізаційний розвиток країни напередодні революційних подій 1917 р. та оцінювати успіхи радянської влади. Нами отримано дані, що на 1917 р. на території Подільської губернії могло бути понад 750 тис. письменних осіб, старших за 9 років, серед них 582 тис. чоловіків і 169 тис. жінок. І це вважається одним з найнижчих рівнів письменності в європейській частині Російської імперії, гірші показники традиційно мали тільки три губернії – Казанська, Бессарабська та Уфимська²⁴. На тлі такої кількості письменних подоланя закономірно постає питання про «суцільну» неписьменність імперії та успіхи радянської влади щодо боротьби з нею. Отримані результати дозволяють предметно міркувати про наслідки пізнього запровадження земських установ в губерніях Правобережної України, загальні темпи розвитку регіону напередодні Першої світової війни та революцій 1917 р. Тобто методика прогнозувань відкриває перед істориками нові можливості для досліджень та міркувань. Особливого значення вона може набути також для дослідників економічної історії, що підтверджується популярністю зазначених методів в сучасній економічній науці та практиці.

Примітки

1. Ковальченко И.Д. Методы исторического исследования / И.Д. Ковальченко. – М.: Наука, 1972. – 440 с.
2. Математические методы в исторических исследованиях / под ред И.Д. Ковальченко. – М.: Наука, 1972. – 234 с.
3. Ковальченко И. Современные методы анализа исторических источников с помощью ЭВМ / И. Ковальченко, Л. Бородкин. – М.: Наука, 1987. – 86 с.
4. Бородкин Л.И. Многомерный статистический анализ в исторических исследованиях / Л.И. Бородкин. – М., 1986. – 187 с.

5. Добров Г.М. О применении математических методов и ЭВМ в исследованиях по истории техники / Г.М. Добров. – К., 1965. – 38 с.
6. Святец Ю.А. Историческая информатика на историческом факультете Днепропетровского государственного университета / Ю.А. Святец // Опыт компьютеризации исторического образования в странах СНГ: Сб. ст. / под ред. В.Н. Сидорцова, Е.Н. Балыкиной. – Мн.: БГУ, 1999. – С. 30-39. – Электрон. версия. – http://elib.bsu.by/bitstream/123456789/91420/1/Святец_ЮА.pdf
7. Святец Ю.А. Информационные технологии на историческом факультете Днепропетровского государственного университета / Ю.А. Святец, В.А. Дмитриева // Из истории исторической информатики: межвуз. сб. науч. тр. – Ставрополь. 1999. – Вып. 2. – С. 88-89.
8. Миронов Б.Н. История в цифрах: математика в исторических исследованиях / Б.Н. Миронов; под. ред. И.Д. Ковальченко. – Л.: Наука, 1991. – С. 75.
9. Миронов Б.Н. Грамотность в России. 1797-1917 гг. / Б.Н. Миронов // История СССР. – 1985. – № 4. – С. 137-153.
10. Всеобщая перепись населения Российской империи. 1897. Подольская губерния. – СПб., 1904. – 286 с.
11. Всесоюзная перепись населения. 1926 г. Т. 12: УССР. Правобережье. Отд. 1. Национальность. Родной язык. Возраст. Грамотность. – М., 1929. – 256 с.
12. Население Украины по данным переписи 1920 г.: сводные данные по губерниям и уездам. – Х., 1923. – Т. 1. – Вып. 1. – С. 9. – (Статистика України. Серія 1: Демографія / ЦСУ).
13. Населения в містах України: за даними Всесоюзного міського перепису 15 берез. 1923 р. – Х., 1925. – Т. 2. – 124 с. – (Статистика України. Серія 1: Демографія / ЦСУ; вип. 77).
14. Памятная книжка Подольской губернии на 1859 год / ред. «Подол. губ. ведомости»; Подол. губ. стат. ком. – Каменец-Подольск, 1859. – С. 111-119.
15. Памятная книжка Подольской губернии на 1885 год: адрес-календарь и статистико-справочные сведения / Подол. губ. стат. ком. – Каменец-Подольск, 1885. – XIII, 77, С. ХLI.
16. Подольская губерния: Опыт геогр.-стат. описания / сост. В.К. Гульдман; Подол. губ. стат. ком. – Каменец-Подольск, 1889. – С. 176.
17. Памятная книжка Подольской губернии на 1911 год / сост. В. Филимонов; Подол. губ. стат. ком. – Каменец-Подольск, 1911. – 286 с.
18. Обзор Подольской губернии за ... год: приложение до Всеподданнейшего отчета губернатора / Подол. губ. стат. ком. – Каменец-Подольск, 1873-1913.
19. Военно-статистический сборник. Вып. Россия / под ред. Н.Н. Обручева. – СПб., 1871. – С. 882 (1-я пагин.).
20. Сведения о грамотности новобранцев призывов 1876, 1886 и 1896 гг. в 50 губерниях Европейской России // Гебель В. Внешкольное народное образование / В. Гебель. – М., 1899. – С. 159-160.

21. Драч О.О. Освіта жіноча в Україні / О.О. Драч // ЕІУ. – К., 2010. – Т. 7. – С. 645.
22. Обзор Подольской губернии за 1912 год. – Каменец-Подольск, 1913. – С. 131.
23. О числе новобранцев, принятых в 1905 году, с распределением их по степени образования // Статистические сведения по начальному образованию в Российской империи. Вып. 7 (данные 1905 г.). – Од., 1908. – С. 312.
24. Смуток П. Язык цифр в школьном деле / П. Смуток // Укр. жизнь. – 1915. – №2. – С. 13-14.
25. Слободянюк П.Я. Культура Хмельниччини / П.Я. Слободянюк. – Хмельницький : Поділля, 1995. – С. 50.
26. Суровий А.Ф. Ліквідація неписьменності на Поділлі в 1920-х роках / А.Ф. Суровий // Наук. пр. Кам'янець-Поділ. нац. ун-ту ім. І. Огієнка. – Кам'янець-Поділ., 2011. – Т. 21. – С. 436-449. – (Іст. науки).
27. Поділля в період відбудови народного господарства (1921-1925 рр.): докум. і матеріали / упоряд. А.Г Бабенко та ін. – Вінниця, 1957. – С. 367.

T. Karoyeva. Method reversible and presentation prediction in historical research (for example, predict the level of literacy of the population Podolia the second half of XIX – early XX century). Possibilities for researches of historical phenomena are often limited by gaps occurring in available sources due to their poor integrity and unsystematical collection of information pertaining to the issues under study. Prognostication methodology could be used in order to infill those gaps. The article reveals the core of reverse and presentive prognostication methodology used for studying of literacy rate of Podillia province population within the period from the latter half of the XIX-th till the forepart of the XX-th century. In this case historians have limited scope of available historical sources: materials of sensuses performed in Russian Empire in 1897 and in Ukrainian SSR in 1926, as well as data on literacy rate of recruits and newly drafted soldiers. Time series of literacy rate indices of population by age cohorts could be obtained on the basis of materials of mentioned sensuses using cohort analysis. The regularity contained in the time series is then expressed as equation of linear regression using mathematical method of least-squares. Reckoning of all time series enables infilling all gaps in data pertaining to cohorts of every group under study: by province, by manhood and womankind, by urbanites and villagers and by male and female population of towns and villages. Other relevant data presented in the article corroborate adequate accuracy of results obtained by the abovementioned methodology.

Key words: quantitative history, quantitative methods of historical research, reverse prognostication, presentive prognostication, literacy rate, Podillia province.

Отримано: 24.08.2014 р.