

Історія

УДК 94:[323.3:66-051](477)"16/17"

Муляр Анатолій Миколайович

*кандидат історичних наук,
доцент кафедри суспільно-гуманітарних дисциплін
Університет економіки і підприємництва*

Mulyar Anatoly

*Candidate of Historical Sciences,
Associate Professor of the Department of Social and Humanities
University of Economics and Entrepreneurship
ORCID: 0000-0002-7629-301X*

**ФАБРИЧНО-ЗАВОДСЬКА ПРОМИСЛОВІСТЬ ПОДІЛЬСЬКОЇ
ГУБЕРНІЇ У ПОРЕФОРМЕННИЙ ПЕРІОД: ОСОБЛИВОСТІ
БАГАТОГРАННОГО ПРОЦЕСУ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ
THE FACTORY INDUSTRY OF PODILLIA PROVINCE IN THE POST-
REFORM PERIOD: FEATURES OF THE MULTIFACETED PROCESS
OF ECONOMIC DEVELOPMENT**

Анотація. Ця наукова стаття досліджує розвиток промисловості Подільської губернії в пореформений період, зосереджуючись на визначенні понять "фабрика" та "завод" і аналізуючи їх відмінності в історичному контексті. Стаття пропонує порівняльну таблицю характеристик заводів і фабрик у XIX столітті, що вказує на різницю в технологіях, розмірах підприємств, кількості працівників та інших ключових факторах.

Автор також аналізує історію виникнення фабрично-заводського виробництва в Європі та Російській імперії, вказуючи на історичні відмінності в розвитку цих систем у різних регіонах. Зокрема, розглядається російський досвід, де фабрично-заводське виробництво було

штучно створене Петром I, що призвело до унікальних форм організації та фінансування промисловості.

У статті надається детальний опис промислового розвитку Подільської губернії, включаючи статистичні дані про кількість заводів, працівників та обсяги виробництва в ключові періоди. Зокрема, розглядаються галузі, такі як винокурні та цукрові заводи, які відігравали ключову роль у економіці регіону.

Дослідження також торкається ключових соціально-економічних аспектів, включаючи вплив реформи 1861 року на промисловість та умови праці робітників. Стаття підкреслює, що незважаючи на певні успіхи, промисловість Подільської губернії залишалася відносно відсталою порівняно з європейськими стандартами, що відображало головні тенденції російської промисловості XIX століття.

Загалом, ця стаття надає важливий аналіз розвитку промисловості в регіоні, що допомагає зрозуміти історичні передумови та особливості економічного розвитку Подільської губернії в пореформений період.

Ключові слова: фабрика та завод, промисловість, Подільська губернія, пореформений період, технології, робоча сила, економічний розвиток.

Summary. This scientific article explores the industrial development of the Podolsk Governorate during the post-reform period, focusing on the definition of the terms "factory" and "plant" and analyzing their differences in the historical context. The article offers a comparative table of characteristics of factories and plants in the 19th century, indicating distinctions in technologies, sizes of enterprises, number of employees, and other key factors.

The author also analyzes the history of the emergence of factory-plant production in Europe and the Russian Empire, pointing out historical differences in the development of these systems in different regions. Specifically, the Russian

experience is examined, where factory-plant production was artificially created by Peter I, leading to unique forms of organization and financing of industry.

The article provides a detailed description of the industrial development of the Podolsk Governorate, including statistical data on the number of factories, employees, and production volumes in key periods. Particular attention is paid to sectors such as distilleries and sugar factories, which played a crucial role in the region's economy.

The study also touches on key socio-economic aspects, including the impact of the 1861 reform on industry and the working conditions of employees. The article emphasizes that despite certain successes, the industry of the Podolsk Governorate remained relatively backward compared to European standards, reflecting the main trends of Russian industry in the 19th century.

Overall, this article provides an important analysis of the industrial development in the region, helping to understand the historical prerequisites and peculiarities of the economic development of the Podolsk Governorate during the post-reform period.

Key words: *factory and plant, industry, Podolsk province, post-reform period, technologies, workforce, economic development.*

Постановка проблеми. Дослідження зосередило свою увагу на аналізі та оцінці ефективності та становлення фабрично-заводської промисловості в Подільській губернії у пореформений період, а саме: порівняння технологічного рівня промисловості Подільської губернії з європейськими стандартами та аналіз причин цього відставання. Дослідження того, як залежність промисловості від сільськогосподарської сировини (особливо в галузях винокурні та цукрових заводів) впливала на її розвиток та можливості диверсифікації. З'ясування, як скасування кріпосного права вплинуло на формування робочої сили, умови праці та загальний економічний розвиток регіону.

Методологія дослідження базується на історичному, статистичному, порівняльному, хронологічному, логічному методах.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Історіографія проблеми промислового виробництва в Російській імперії досить значна. Різні аспекти становлення та розвитку промисловості досліджували історики XIX століття : Буловский А., Григорєв–Наш, Имеретинский Н.К., Забелин А., Заїчкін І.А., Лемке М., Майков Л., Орлов П.А., Столпянский Н., Туган-Барановський М., Шульгин В., Цехановський М.Ю.. Із сучасників даної проблематики торкалися: Бойко Ю.М., Гуржій О.І., Гладков І.С., Задорожнюк А. Б., Зоріна І.Ю., Єсюнін С.М., Киняпина Н.С., Конотопов М.В., Муравйова Л.А., Нестеренко О.О., Ресєнт О. П., Рожкова М.К., Федорова В.А., Соловей Т.Д..

Формулювання цілей статті полягає у постановці питання про необхідність переосмислення етапів розвитку фабрично-заводського виробництва в контексті історичного розвитку Подільської губернії та з'ясування впливу реформи 1861 р. на промислове виробництво губернії. Переоцінка традиційних уявлень про розвиток промисловості в регіоні та пошук нових підходів до їх інтерпретації.

Виклад основного матеріалу дослідження. Перш ніж розпочати дослідження промисловості Подільської губернії у пореформений період, важливо з'ясувати, що включають у себе ці поняття. Фабрики виникли в Європі ще в XVII-XVIII століттях, коли капіталісти почали інвестувати у більш ефективні методи виробництва. Цей перехід від домашньої системи праці до великого промислового виробництва супроводжувався масовим переселенням селян з сіл до міст, що значно змінило способи організації праці. Використання машин дозволило здешевити виробництво та збільшити обсяги випуску стандартизованих товарів при зменшенні кількості необхідної робочої сили [14, с. 1].

Заводи зародилися значно пізніше, з впровадженням технічних інновацій під час епохи Промислової революції. Масове використання різноманітних машин стало ключовим фактором, який кардинально трансформував виробничі процеси [13, с. 1]. Отже, поняття заводу та фабрики за змістом та формою є різними. Для кращого порівняння ми створили наступну таблицю.

Таблиця 1

Порівняння характеристик заводу та фабрики в період XIX століття

Особливість	Завод	Фабрика
Основна продукція	Виробництво металургійних, машинобудівних та інших важких промислових товарів	Виробництво текстильних, харчових та інших споживчих товарів
Технології	Високий рівень механізації та автоматизації, складні технологічні процеси	Відносно простіші технології, часто ручна праця або початкова механізація
Розмір підприємства	Великі виробничі комплекси з великими потужностями	Менші за розміром підприємства, порівняно з заводами
Кількість працівників	Велика кількість робітників, часто тисячі	Менша кількість робітників, часто сотні
Розташування	Зазвичай у великих містах або поблизу джерел сировини	Можуть розташовуватись як у містах, так і в сільській місцевості
Енергозабезпечення	Використання парових машин, пізніше електроенергії	Використання водяних млинів, парових машин та електроенергії
Сировина	Метали, вугілля, мінерали	Текстильні волокна, сільськогосподарські продукти
Продуктивність	Висока продуктивність завдяки автоматизації	Менша продуктивність через ручну працю
Фінансування	Великі інвестиції, часто за підтримки держави або крупних підприємців	Менші інвестиції, фінансування часто від приватних осіб або сімейних підприємств
Продуктовий асортимент	Спеціалізовані продукти, часто для промислового використання	Широкий асортимент споживчих товарів

Джерело: створено автором, внаслідок систематизації джерел вітчизняних та європейських авторів [10-15]

Основною відмінною рисою заводської системи було широке застосування технічних засобів. Історія фабричної системи бере свій

початок у Британії з XVIII століття, де перші заводи використовували водяну та парову енергію для приводу машин, а згодом – електрику. Заводи виникали там, де капітали ставали занадто великими для кустарної промисловості або майстерні. Ранні заводи, які містили невелику кількість машин, наприклад одну або дві прядильні, віслюків, і менше десятка робітників, були названі «прославленими майстернями» [12, с. 6]. Процес виникнення фабрично-заводського виробництва в Європі пройшов еволюційний шлях розвитку і утвердився як машинне виробництво, що базувалось на найманій праці.

В Російській імперії процес виникнення «заводів» докорінно відрізнявся від європейського. У Росії вони також виникли у XVIII столітті, але за наказом російського царя Петра I. В російській державі на той час існувало дрібно-товарне виробництво, яке базувалось на праці ремісника. На відміну від українського ремісника, російський не приймав замовлень, а все виготовляв на продаж (взуття, різні предмети вбрання, шуби, ковдри, столи, стільці тощо). Усі ці речі ремісники постачали за певну плату купцям, які їх і продавали у своїх лавках [10, с. 1].

На той час в Російській імперії панувало кріпацтво, яке не сумісне з промисловим виробництвом. Щоб не відставати від Європи, Петро I вирішив штучно створити велике фабрично-заводське виробництво в імперії, не дивлячись на те, що для цього не було жодних передумов. Іноземні промисловці називали російський капіталізм – штучним (не справжнім) [10, с. 5]. З числа великих російських купців, при фінансовому сприянні царського уряду, було створено 233 великих заводи, які постачали свої вироби до державної скарбниці. Якщо певний товар не був потрібний казни, вона обкладала аналогічний привізний товар великим податком або забороняла його ввезення, створюючи монополію. Облаштування фабрики вимагало великих грошових витрат. Тому власники запрошували інших купців у співвласники, збільшуючи тим самим капітал компанії. Для того,

щоб забезпечити заводи робочою силою, до них приписували цілі села. Це була спроба адаптувати фабрично-заводське виробництво до умов кріпосницького ладу. А щоб була хоч невелика продуктивність праці, власники вимушені були постійно посилювати експлуатацію [10, с. 23]. Розвивались переважно ті галузі, які були необхідні державі.

В I половині XIX століття в Росії відбувається перелив торгівельного капіталу в промислове виробництво. Починає падати значення ярмарків. Вони все більше перетворюються на тимчасові товарні біржі. Причиною тому стало швидке зростання постійної (магазинної) торгівлі. Зміна статусу ярмарків і падіння надприбутків змушує купців включатися у виробництво. До середини століття 90% купців першої гільдії володіли промисловими підприємствами. У 1830-1840-ті роки уперше почали ухвалювати закони про працю.

Відсутність ринку праці не дозволяла модернізувати промисловість. Російська держава продовжувала утримувати в своїх руках усі провідні галузі. Всі промислові збитки продовжували покриватися за рахунок бюджету. Відсутність ринку компенсувалася державним регулюванням та політикою протекціонізму. А зосередження в руках держави всього видобутку срібла забезпечувало грошовий обіг в умовах нерозвиненої економіки [5, с. 72].

В I половині XIX століття в Росії почали з'являтися поміщицькі вотчинні мануфактури, розвиток і прибуток яких залежали від пільг та заступництва держави. Поміщики почали використовувати місцеву дешеву сировину, працю кріпаків та можливості маєтку. Період першої половини XIX століття можна назвати часом початку первісного накопичення капіталу. Зародження російської фабрично-заводської промисловості відбувалося в умовах панування самодержавно-кріпосницьких порядків та залежності від урядових пільг й кредитів.

Досить цікавим і дискусійним є питання промислового перевороту в російській імперії, який розпочався ніби в 30-х роках XIX століття і призвів до більш швидкого промислового розвитку. У нашому розумінні промисловий переворот – це перехід від одного технологічного рівня розвитку до іншого, більш високого рівня. У розумінні російської держави це, очевидно, поєднання ручної праці з роботою перших парових машин. Таке виробництво в європейських країнах ще в XIV-XV століттях називали мануфактурним, але аж ніяк не фабрично-заводським.

Фабрика та завод ототожнюються з більш розвинутим технологічним виробництвом, великою кількістю найманих робітників та великими масштабами виробничого процесу. Тому при промисловому перевороті мова йде про зміну технологій та способу життя. У Європі промислова революція тривала приблизно з 1760 до 1820–1840 рр. [15, с. 1]. У Росії цей процес розпочався у 30–40-х рр. XIX ст. і тривав до 1861 р. Саме тоді були створені технічно передові для того часу текстильна і цукрова промисловості, а також почалось технічне переоснащення металургії [16, с. 1]. До 1860 року у Російській імперії діяли близько 15 тис. підприємств промисловості, з яких близько 80% були дрібними виробництвами з 10–15 робітниками [17, с. 1].

Європейці під промисловим переворотом розуміють період науково-технічного розвитку у XVIII столітті, який трансформував переважно сільські, аграрні суспільства, особливо в Європі та Північній Америці, в індустріалізовані, міські. Товари, які колись старанно виготовлялися вручну, почали масово виробляти машини на фабриках [18, с. 1].

Цікавим є той факт, що історіографія 80–90-х років XIX ст. вважала Росію економічно відсталою країною, і майже ніхто не торкався у своїх дослідженнях промислового перевороту. Напевне, ніхто його не бачив, окрім Леніна В.І., який відстоював думку, що російська держава вже давно розвивається в капіталізмі. На його думку, кожний заможний підприємець, що володів механізованим виробництвом, був капіталістом [3, с. 309–325].

Лише радянська історіографія зробила спробу встановити рамки промислового перевороту. Це дійство продовжується в сучасній Росії по сьогоднішню.

Судити про розвиток російської промисловості можна по її товарам, що вона експортувала в 50-х рр. XIX ст.: вироби із срібла, хутра, шкіри, дерева тощо. Експорт товарів у першій половині XIX ст. складав 226 млн. руб., а імпорт – 206 млн. руб. Феодально-кріпосницька система гальмувала розвиток промислової сфери. Феодали будували невеличкі цехи, які величали «заводами», які носили переважно сировинний характер. В Статутах про промисловість фабричну та ремісничу (по виданню 1857 р.) вказано, що заклади, у яких «виробляється фабрична і заводська продукція, мають носити назву заводів, фабрик і мануфактур». Мануфактури, фабрики і заводи відрізняються від «ремесел» тим, що мають у «більшому» вигляді закладів і машини; у ремісників же немає «їх», крім ручних «машин» та інструментів [11, с. 1]. Таким чином, якщо ремісник виробляв продукцію, яка була суміжною до заводської, і володів механічним верстатом, він автоматично класифікувався як завод або фабрика. При цьому не мало значення, що в його цеху працювало від 1 до 6 робітників, і значна частина роботи виконувалася вручну за допомогою традиційних інструментів. Головним було продемонструвати, що наша промисловість не поступається, а то й перевершує європейську.

Характерним типом поміщицьких підприємств на території Правобережної України, згідно з дослідженнями Гордуновського О.М., був вотчино-посесійний. На капіталістичній основі працювали головним чином купецькі мануфактури та фабрики [2, с. 61].

У промислове виробництво першої половини XIX ст. була залучена також і Подільська губернія. Згідно з військово-статистичним оглядом Подільської губернії 1849 р., у розділі мануфактурна промисловість, зафіксовано 584 фабрики та заводи, які виробляли продукції на 1.159.571

руб. [1, с. 120]. Однак у додатку 13 цього ж огляду ми нарахували 1.480 заводів. Зокрема: 214 (винокурні) + 48 (пивоварень) + 23 (цукор) + 24 (шкір) + 11 (свічні) + 3 (салотопні) + 110 (сукно) + 4 (миловарні) + 7 (масло бійні) + 604 (серветочні) + 5 (паперова) + 4 (фарбувальні) + 3 (шовкова) + 68 (цегельні) + 2 (вапнякові) + 2 (скляні) + 9 (поташні) + 2 (мідних виробів) + 1 (дзвіночний) + 6 (каретна) + 3 (воскобійна) + 2 (крупорушні) + 2 (тютюновий) [1, с. 109]. Тому виникає закономірне запитання, чому не співпадає кількість підприємств. Ми можемо лише припустити, що це пов'язано з неакуратністю підрахунків. Але як тоді пояснити наявність лише 600 серветочних заводів у Ямпільському повіті?

Також викликає сумнів, чи все, що було включено в додаток, було заводами? Цілком можливо, щоб показати розвиненість губернії, у категорію заводів записали значну кількість ремісничих майстерень. Великої різниці між ними на той час не було. На обох виробництвах (заводському та ремісничому) були відсутні машини, домінувала ручна праця та працювала невелика кількість робітників. Тому не дивно, що автори «Огляду» в заголовку вказали, що це мануфактурна промисловість, а не завод чи фабрика.

Однак, взявши за основу вказані показники, можна говорити, що у губернії у вказаний період розвивалось 4 категорії заводів: переробні (433); харчові (289); сировинні (58); промислові (700). По кількісному показнику переважали серветочні (604), винокурні (214), сукноткацькі (110), броварні (48), цегельні (68), шкіряні (24), цукрові (24). Найменше було дзвіночних (1), тютюнових (2), крупорушень (2), мідних (2), скляних (2), вапнякових (2) тощо.

Також слід відмітити, що станом на 1849 р. на досліджуваній території переважали заводи промислової категорії (700 підприємств), що свідчить про високий рівень спеціалізації та розвитку промисловості в регіоні. Другою за величиною була переробна промисловість (433 підприємства).

Третіми по кількості були сировинні заводи (58 підприємств). Четвертими були – харчові (289 підприємств). Найбільшу промислову завантаженість на той час мав Проскурівський повіт, який нараховував 101 завод (винокурні – 38, броварні – 8, шкіряні – 8, свічні – 3, салотопні – 1, серветочні – 1, воскобійні – 3, крупорушні – 1, цегельні – 29, поташні – 3, дзвіночний – 1, каретні – 2, воскобійні – 3). Найменш промислово розвинутим був Гайсинський повіт, який мав лише 4 заводи 3 категорій (цукровий – 1, сукноткацьких – 2, поташні – 1).

Слабкий розвиток мануфактурного виробництва в губернії завуальовано подається під терміном – не розвивається з бажаним успіхом. Виготовлену продукцію вивозили до Бердичева, в Бессарабію, в Одесу та інші суміжні міста губернії. Цікавим, на наш погляд, був фабричний товар, що вивозився на продаж: сукно, вовна, водка, цукор та сало [1, с. 120]. Враховуючи, що у губернії в 1849 році проживало 1 530 321 особа, на одну особу з сукупного прибутку заводів припадало лише 0,75 рубля на рік. У рапорті за 1837 р. «Про статистичний стан губернії» зазначалось, що головною промисловістю є хліборобство і гуральництво [2, с. 61].

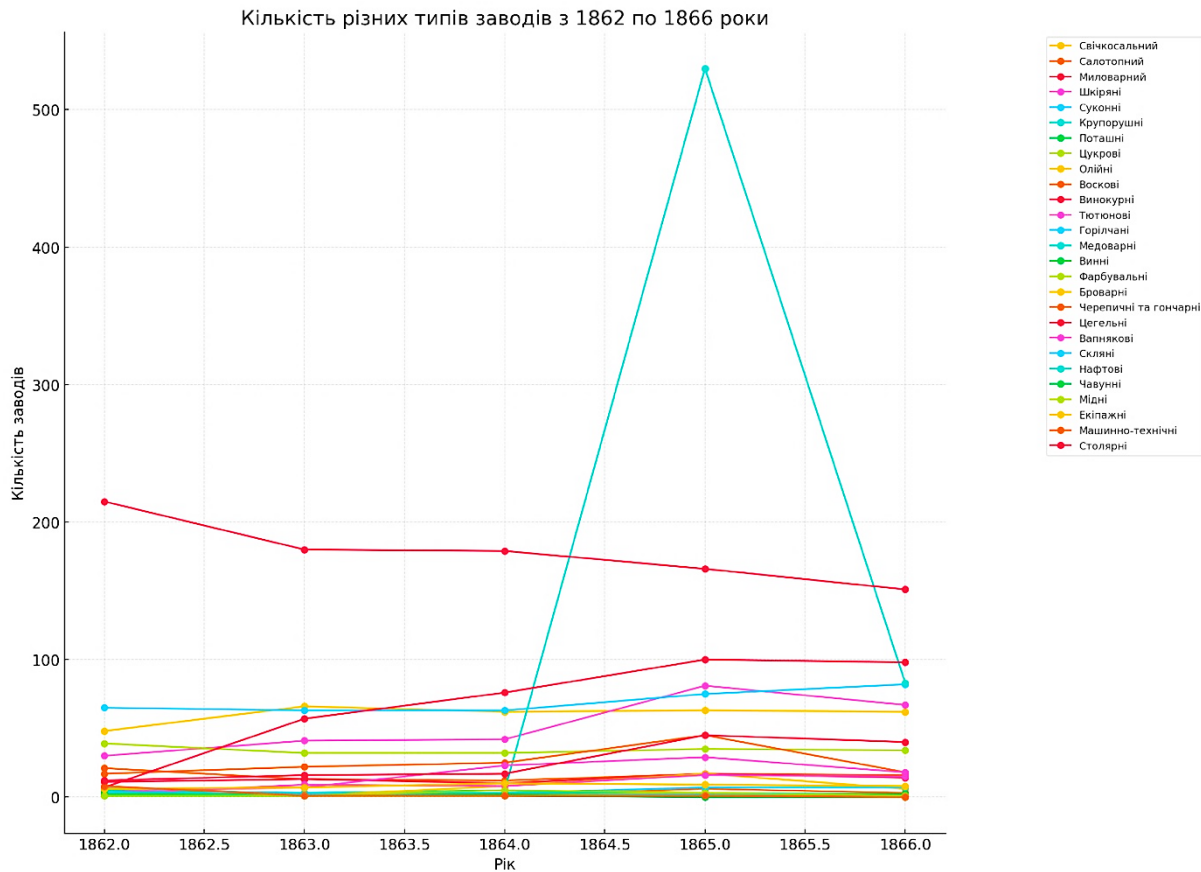
Із прийняттям Реформи 1861 року у промисловому виробництві відбулися значні зміни. Скасування кріпосного права звільнило мільйони кріпаків, які отримали свободу вибору місця проживання та зайнятості. Багато колишніх кріпаків, не бажаючи залишатися на землі, переселилися до міст, шукаючи роботу на заводах і фабриках, що призвело до збільшення робочої сили для промисловості.

Однак, на заводах та фабриках Російської імперії, що базувались на кріпосній праці, внаслідок реформи виникла криза. Отримавши волю, робітники покидали важку та ненависну роботу, переселяючись до інших губерній. Це призводило до падіння виробництва. Власники піднімали заробітну платню у кілька разів, але це не завжди допомагало, і багато заводів та фабрик були змушені закритися [10, с. 308].

Статистичний комітет Подільської губернії відзначав, що фабрично-заводська промисловість цього регіону знаходиться на дуже низькому рівні розвитку і в найближчому майбутньому малоімовірно очікувати значних поліпшень. Основними причинами цього стану були перехід населення від життя в одній державі (Польщі) до іншої (Російської імперії), що спричинило зміни в економічних відносинах та можливостях для розвитку промисловості, а також географічна близькість до австрійського кордону та частково Царства Польського, що призводило до залежності від імпорту предметів розкоші, зручності та необхідності з-за кордону. Крім того, відсутність здорової конкуренції, нестача капіталів та кредитів, а також відсутність хороших ремісничих майстерень та асоціацій перешкоджали розвитку місцевих виробництв. Ця територія страждала від низького рівня суспільного добробуту, внаслідок чого суспільство було не вибагливим. Тому реміснича промисловість була вимушена обмежуватись тісним колом існуючих проблем [7, с. 36].

Лише цукрові заводи та винокурні досягли значного ступеня розвитку, що було досягнуто сільськогосподарським виробництвом та працею селян. Через брак капіталу та кредитів, заводи ці, особливо винокурні, «підтримувалися» євреями, які отримали право займатися торгівлею вином.

У пореформений період, у 1862 році, на території Подільської губернії було зареєстровано 657 заводів. У 1863 році ця кількість дещо зменшилася до 576 одиниць. Проте вже у 1864 році кількість підприємств зросла до 620. У 1865 році відбувся значний стрибок, і кількість заводів збільшилася майже удвічі, досягнувши 1297 одиниць. Однак у 1866 році кількість заводів знову зменшилася до 776 штук. Вони також поділялися на 4 категорії: обробка тваринних продуктів, обробка рослинних продуктів, обробка корисних копалин та змішані виробництва.



Графік 1. Кількості заводів на території Подільської губернії (1862-1866 р.)

Джерело: створено на основі систематизованих даних, знайдених у різних джерелах

Найбільше працівників у 1862 р. було зайнято в категорії «Обробка рослинних продуктів» — 4826 осіб, що значно перевищувало кількість працівників в інших категоріях. Друге місце за кількістю працівників займала категорія «Обробка тваринних продуктів» з 835 працівниками, потім йшли «Обробка корисних копалин» з 464 працівниками та «Змішані виробництва» з 249 працівниками. Якщо взяти по галузях, то найбільше працювало у винокурнях — 3600 працівників; цукрових заводах — 1138 працівників; суконних фабриках — 593 працівників; цегельнях — 209 працівників; скляних заводах — 173 працівника та машинно — технічних — 164 працівника. А тепер розрахуємо середній показник працюючих у цих 5 найбільш чисельних галузях. Якщо в губернії нараховувалось 215 винокурень, де працювало у вказаний період 3600 працівників, то середній показник на 1 завод становив 16,74 осіб. У цукровій галузі на 1 завод

припадало 29,18 робітників. У суконній – 9,12 робітника, скляній – 24,71 робітника, Цегельній – 29,86 робітників. І це у найбільш чисельних галузях. І тут виникає закономірне питання: що це є – заводи, мануфактури чи ремісничі цехи? Чи можна дане утворення порівняти із європейським заводом чи фабрикою, де у цей час на заводах працювали сотні, а то й тисячі робітників. Що до інших 19 галузей виробництва, то картина була наступною:

Таблиця 2

Середня кількість працівників на один завод для вказаних галузей

Галузь	Кількість заводів	Кількість працівників	Середня кількість працівників на завод
Винокурні	215	3,600	16,74
Цукрові	39	1,138	29,18
Суконні	65	593	9,12
Скляні	7	173	2,71
Цегельні	7	209	29,86
Свічкові	48	97	2,02
Шкіряні	30	69	2,30
Крупорушні	5	14	2,80
Поташні	7	29	4,14
Олійні	3	9	3,00
Воскові	2	9	4,50
Тютюнові	2	3	1,50
Горілчані	3	8	2,67
Медоварні	1	1	1,00
Винні	1	5	5,00
Фарбувальні	1	1	1,00
Паперові	2	9	4,50
Черепичні та гончарні	17	51	3,00
Вапнякові	4	19	4,75
Нафтові	4	8	2,00
Мідні	2	4	2,00
Екіпажні	6	61	10,17
Столярні	12	24	2,00

Джерело: систематизовано автором [7]

Як бачимо, наведені показники подільських підприємств періоду 1862 р. не відповідали критеріям європейських заводів, оскільки мали менший масштаб виробництва, нижчий технологічний рівень і меншу кількість працівників.

У 1862 р. великі підприємства в основному були зосереджені на обробці рослинних продуктів, зокрема цукрових і винокурних заводах. Водночас існували невеликі, але численні підприємства з обробки тваринних продуктів, які забезпечували місцеві потреби. Ця категорія була представлена широким спектром виробництв, від виробництва сала та свічок до суконної й шкіряної промисловості. Найбільший прибуток з цієї категорії приносили суконні заводи, величина прибутку яких в рік становила 202 401 руб., або 3114 руб. на 1 завод. На другому місці стояли свічкові заводи, які заробляли в рік – 45 217 руб., де на 1 завод припадало – 942 руб.

Найбільший обсяг виробництва по губернії давали цукрові заводи – 1 409 614 руб. в рік, де на один завод припадало 36 144 руб. Окрім того, винокурні заводи, незважаючи на їхню численність, мали значний внесок в економіку завдяки великому обсягу виробництва – 2 019 682 руб, де на 1 завод припадало 9 395 руб. в рік [7, с. 34].

Також варто відзначити значення змішаних виробництв, які включали екіпажне виробництво, землеробсько-технічні та столярні роботи. Хоч ці галузі і не мали такого великого товарного обсягу, але були важливими для розвитку місцевого ринку та обслуговування інших галузей промисловості.

Таблиця 3

Величина заводів та фабрик Подільської губернії (1862 р.)

Назва заводів та фабрик	Кількість заводів	Кількість майстрів і робітників	На яку суму вироблено (руб.)	Середня сума на 1 завод (руб.)
I. Обробка тваринних продуктів				
Салотопні	21	41	26,113	1,243
Свічкові	48	97	45,217	942

Назва заводів та фабрик	Кількість заводів	Кількість майстрів і робітників	На яку суму вироблено (руб.)	Середня сума на 1 завод (руб.)
Миловарні	11	35	7,340	667
Шкіряні	30	69	22,540	751
Суконні	65	593	202,401	3,114
II. Обробка рослинних продуктів				
Крупорушні	5	14	75,000	15,000
Поташні	7	29	29,538	4,220
Цукрові	39	1,138	1,409,614	36,144
Олійні	3	9	1,480	493
Воскові	2	9	1,409	704
Винокурні	215	3,600	2,019,682	9,395
Тютюнові	2	3	2,852	1,426
Горілчані	3	8	13,581	4,527
Медоварні	1	1	312	312
Винні	1	5	12,584	12,584
Фарбувальні	1	1	400	400
Пивоварні	2	9	4,390	2,195
Паперові				
III. Обробка корисних копалин				
Черепичні та гончарні	17	51	8,485	226
Цегельні	7	209	83,626	11,947
Вапнякові	4	19	3,856	964
Скляні	7	173	131,862	18,837
Нафтові	4	8	10,500	2,625
Чавунні	2	4	39,000	19,500
Мідні				
IV. Змішані виробництва				
Екіпажні	6	61	12,699	2,117
Машинно-технічні	8	164	47,462	5,933
Столярні	12	24	4,600	383
Всього	657	6,469	4,147,553	156.649

Джерело: систематизовано автором [7]

Якщо здійснити порівняння між розвитком промисловості в Подільській губернії у дореформений період (1849 р.) та пореформений (1862 р.), то слід відмітити, що за проміжок 13 років відбувся невеликий

спад, який становив лише 7 одиниць (з 664 до 657 промислових підприємств). Що до кількості робітників, то їх кількість збільшилась з чотирьох тисяч двохсот шістдесяти восьми осіб до шести тисяч чотирьохсот шістдесяти дев'яти осіб, де різниця становила дві тисячі двісті одну особу. Збільшились також і обсяги виробництва з одного мільйона шестисот тридцяти дев'яти тисяч п'ятисот шістдесяти п'яти рублів до чотирьох мільйонів ста сорока семи тисяч п'ятисот п'ятдесяти трьох рублів. Різниця склала два мільйони п'ятсот сім тисяч дев'ятсот вісімдесят вісім рублів. Середня сума прибутку на одне промислове підприємство зросла з двох тисяч чотирьохсот шістдесяти дев'яти рублів (1849 р.) до шести тисяч трьохсот тринадцяти рублів (1862 р.), що становило три тисячі вісімсот сорок чотири рублів. Загальна сума виробництва зросла в 2,5 рази. Середня сума виробництва на один завод зросла в 2,6 рази.

Якщо подивитися по галузях, то збільшилася кількість заводів та обсяги виробництва у салотопних, свічкових, миловарних та шкіряних напрямках. Зросло виробництво на суконних заводах з 11 до 65 (на 54 заводи). Кількість робітників зменшилася з 1 025 до 593 (на 432 робітники). Зменшилася також і сума виробництва з 491 350 рублів до 202 401 рубля (288 949 рублів). Зменшення робітників у галузі може вказувати на можливу зміну технології виробництва, але спад галузі дану гіпотезу нівелює.

Що до винокурень, то їх кількість збільшилася лише на 1 завод, з 214 (1849 р.) до 215 (1862 р.). Сума їхнього виробництва збільшилася з 1 011 796 до 2 019 682 рубля (+1 007 886 руб.). Це пов'язано з тим, що вигідніше було зерно переробити у спиртові напої, ніж вести його у порти та продавати по низьким цінам.

Надзвичайно великі прибутки приносили цукрові заводи, оскільки ще в 1849 р. на місцях продавали свій цукор сумнівної якості по 10 руб. за пуд. Проблема була лише в тому, що у губернії було мало майстрів, які знали специфіку роботи [1, с.121]. Ця галузь підвищувала добробут населення, що

проживало навколо заводів, оскільки пропонувала хороші заробітки. У порівнянні з 1849 р., коли працювало 24 заводи, у 1862 р. кількість цукрових заводів збільшилася на 15 заводів до 39 одиниць. Збільшення кількості заводів, робітників та суми виробництва свідчить про розширення цієї галузі та інвестиції в неї.

Таким чином, загальна тенденція розвитку промислових підприємств Подільської губернії за 1849-1862 роки характеризувалася значним зростанням виробництва та капіталу, що свідчить про суттєві позитивні зрушення в економічному розвитку регіону.

Таблиця 4

Динаміка розвитку промисловості Подільської губернії за 1862-1866 рр.

Галузь промисловості	1862	1863	1864	1865	1866
Свічкосальні заводи	48	66	62	63	62
Салотопні заводи	21	13	12	17	16
Миловарні заводи	11	13	17	16	14
Шкіряні заводи	30	41	42	81	67
Суконні заводи	65	63	63	75	82
Крупорушні заводи	5	3	2	-	-
Поташні заводи	7	2	2	-	-
Цукрові заводи	39	32	35	34	22
Олійні заводи	3	1	8	17	6
Воскові заводи	2	2	1	6	3
Винокурні заводи	215	180	179	166	151
Тютюнові заводи	2	9	8	16	15
Горілчані заводи	3	2	3	7	7
Медоварні заводи	1	1	3	3	2
Винні заводи	1	1	2	2	1
Фарбувальні заводи	1	1	1	2	1
Броварні заводи	2	1	1	1	1
Паперові заводи	2	1	1	1	1
Черепичні та гончарні заводи	17	22	25	45	18
Цегельні заводи	7	57	76	100	98
Вапнякові заводи	4	7	23	17	29
Скляні заводи	7	2	1	2	1
Нафтові заводи	4	1	1	-	-
Чавунні заводи	2	-	-	-	-

Галузь промисловості	1862	1863	1864	1865	1866
Мідні заводи	2	1	1	1	1
Екіпажні заводи	6	7	10	9	8
Машинно-технічні заводи	8	1	1	1	-
Столярні заводи	12	16	17	45	40
Всього	657	576	620	1,297	776

Джерело: систематизовано автором [7]

Аналіз розвитку промисловості Подільської губернії у пореформений період вказує на незначне коливання в кількості підприємств. Це може свідчити про періоди економічної стабілізації та розвитку. Якщо оцінювати обсяги виробництва, то в 1862 р. їх величина становила 4 147 553 руб., після чого, в наступні роки вони знизились до середнього показника в 3 440 697 руб. З 1862 р., коли працювало 6 469 робітників, намітилась тенденція протягом досліджуваного періоду до зростання працюючих на виробництві. Цей показник в середньому становив 7 453 робітників. Це вказує на поступове зростання виробництва та залучення додаткової робочої сили. Якщо в 1866 р. у Подільській губернії проживало 1 868 857 осіб, то частка робітників становила лише 0,4% від усіх проживаючих. Зниження ефективності виробництва може вказувати на недостатнє його технологічне оснащення, що підтверджує нашу думку про його дрібнотоварність. З 1862 р. ефективність одного робітника (641 руб.) поступово почала знижуватись до 462 руб. у 1866 р. Це може свідчити про проблеми з ефективністю виробництва або зростанням витрат на виробництво. Зниження продуктивності може вказувати також на те, що машинні технології або ще не були впроваджені, або впроваджувалися повільно. Зростання кількості робітників свідчить про формування робітничого класу та поступовий перехід до використання найманої праці.

Реформа 1861 р. сприяла створенню значного резерву вільної робочої сили у регіоні, що було необхідним для розвитку промисловості. Селяни, які втратили землю або не могли ефективно господарювати на своїх наділах,

змушені були шукати заробіток на підприємствах. Але це була не кваліфікована робоча сила, яку можна було використовувати лише на ручних низько кваліфікованих роботах. Це, на наш погляд, більше гальмувало, ніж розвивало підприємство.

У пореформений період більшість заводів губернії були зосереджені на переробці сільськогосподарської продукції (зерна, цукру, тваринної сировини). Це свідчить про залежність промисловості від сільського господарства, яке продовжувало бути основним видом діяльності населення губернії. Серед харчових продуктів домінуюче становище займало виробництво цукру, пива, спиртних напоїв, круп, олії тощо. Частка підприємств, зайнятих обробкою корисних копалин та металургією, була невеликою. Це вказувало на відсутність потужної сировинної бази та обмежені можливості для розвитку важкої промисловості.

Підприємства, що займались обробкою тваринних продуктів у Подільській губернії у пореформений період, відігравали важливу роль у місцевій економіці. Вони не лише забезпечували населення необхідними товарами (жиром, свічками, виробами із шкіри тощо), але й сприяли розвитку тваринництва та пов'язаних з ним галузей.

Технологічний рівень у салотопному, свічковому, миловарному, шкіряному виробництвах був досить простим, що визначало масштаби виробництва. Величина виготовленої продукції була невеликою, тому тваринницькій галузі губернії, яка у цей час була в занепаді, все ж вдавалось забезпечити її сировиною. Обсяг виробництва салотопних заводів у досліджуваній період коливався від 14 460 до 26 113 руб. на рік.

Найбільш прибутковими у досліджуваній період були винокурні та цукрові заводи. Цукрова промисловість відігравала ключову роль у промисловому секторі Подільської губернії в середині XIX століття. Цьому сприяли декілька факторів: родючі ґрунти, що дозволяли успішно вирощувати цукровий буряк – основну сировину для виробництва цукру, та

дешева робоча сила, яку отримали заводи після реформи тисяча вісімсот шістдесят першого року. Також цю галузь у губернії підтримувала російська держава, що надавала різноманітні пільги та кредити. А зростання населення та урбанізація в Російській імперії привели до значного збільшення попиту на цукор як на харчовий продукт.

Цукрове виробництво було сезонним, що пов'язано з вегетаційним періодом цукрового буряка. Більшість заводів були зосереджені в районах з найбільшими площами під цукровим буряком. І це виробництво дійсно можна було назвати заводським, оскільки їхнє устаткування було складним, механічним, і часто новітнім, для того щоб підвищити продуктивність і якість продукції. У губернії працювало від 32 до 39, в залежності від проміжку часу, цукрових заводів. Цукровий буряк сіявся на відстань 20–25 верст навколо заводів. Плантації сягали від 1 до 250 десятин. На той час вважалося, що цукрові заводи вбивали навколо себе сільськогосподарське виробництво, оскільки приваблювали до себе на роботу робочу силу, що завдавало шкоди сільськогосподарському виробництву. Робітників брали на роботу на термін від 3 до 5 місяців для натирання цукрового буряка. Повний робітник міг отримати в місяць до 5 руб., а напівробітник – до 3 руб. 50 коп. з харчуванням від заводу [4, с. 19].

Розвиток цукрової промисловості значною мірою залежав від географічного положення. Навколишні ліси служили недорогим джерелом дров, які місцеві євреї продавали за цінами від 30 до 70 рублів за зруб, переважно для потреб цукрових заводів. З місцевої деревини також виготовляли бочки, необхідні для транспортування цукру. Ціни на цукор були відносно стабільними: пісок продавали по 3-4 рублі за пуд, а рафінований цукор – по 6-7 рублів.

Цукрові заводи також отримували додатковий прибуток, займаючись відгодівлею худоби, яку годували відходами виробництва, такими як

бурякові залишки, жом і барда. Останню часто продавали місцевим поміщикам, що додатково збільшувало доходи підприємств.

Таблиця 5

Кількість цукрових заводів на Поділлі у 1864-1865 роках, та величина виробленого цукру й використаного буряка

Повіт	Кількість цукрових заводів	Вироблено цукру (берковців)	Використано буряка (берковців)
Брацлавський	3	118,159	196,932
Вінницький	5	46,636	79,536
Гайсинський	2	24,480	40,800
Кам'янецький	3	39,816	66,360
Літинський	3	19,472	33,912
Летичівський	6	22,035	40,288
Могилівський	7	91,728	152,880
Ольгопільський	1	30,672	4,089
Проскурівський	1	7,470	12,450
Ушицький	1	16,902	28,170
Ямпільський	1	30,024	50,040

Джерело: систематизовано автором [7]

Найбільшими за своєю продуктивністю вважались цукрові заводи: графа Потоцького в м. Забужжі Вінницького повіту; поміщика Чарномського в с. Чорномині Ольгопільського повіту; Березовського в с. Соснівці, Держкій, Вищеольчедаєві Могилівського повіту [7, с. 37].

Таблиця 6

Продуктивність цукрових заводів по повітах (1865-1866 рр.)

Повіт	Завод	Продуктивність (берковців)
Брацлавський	Капустини	35,856
	Тростянець	72,827
Вінницький	Корделівка	12,672
	Уладівка	16,560
Гайсинський	Красносілка	13,392
	Могильна	11,088
Кам'янецький	Груди	13,176
	Левада Корбчіївська	23,328

Повіт	Завод	Продуктивність (берковців)
Літинський	Качанівка	13,824
Могилівський	Борщівці	10,440
	Серебринці	21,168
	Маньківці	12,600
	Шатаківка	14,976
	Держкопілля	14,544
Ольгопільський	Чорномина	30,672
Ушицький	Курилівці Муровані	16,902
Ямпільський	Моївка	30,024

Джерело: систематизовано автором [7]

Винокурна промисловість була тісно пов'язана з сільськогосподарським виробництвом і спеціалізувалася на виготовленні етилового (винного) спирту з продуктів сільського господарства, таких як зерно, картопля і меляса. У пореформений період (після 1861 року) галузь досягла піку свого розвитку, але реформа, яка встановила фіксований акциз на вихід спирту, призвела до закриття багатьох заводів. Наприклад, у 1862 році в губернії функціонувало 215 винокурень, а вже у 1866 році їх кількість скоротилася до 151 [6, с. 24].

Продукція винокурень включала спирти, ром, бальзами, настоянки та наливки. Згідно з дослідженнями Степник З.М., винокурна промисловість була однією з перших, де застосовувалося парове обладнання. Використання парових двигунів і постійне оновлення технологій (від періодичних апаратів "Дорна" та "Кофі" до безперервно діючих систем "Пістріуса" та "Савалля") свідчило про високий рівень технічного розвитку галузі [8, с. 5].

Інфраструктура винокурних підприємств була добре розвинена, з розташуванням заводів поблизу торговельних шляхів або річкових пристаней для зручного транспортування продукції гужовим транспортом.

Таблиця 7

Загальна кількість винокурних заводів у Подільській губернії

Повіт	Кількість винокурних заводів
Брацлавський	32
Вінницький	35
Кам'янецький	33
Летичівський	2
Могилівський	27
Проскурівський	38
Ямпільський	23
Балтський	24
Всього	214

Джерело: систематизовано автором [7]

Найбільш прибутковими винокурними заводами вважались: Галайковецький – 22.136 руб., Дашковецький – 20,860 руб., Ягорлинський – 28.365 руб. Загальний прибуток винокурень становив 71.361 руб. На тлі великих прибутків промисловості, становище робітників на заводах у більшості випадків було незадовільним: мізерна заробітна плата, жахливі умови їх праці, зростало поширення захворювань і навіть смертність через недотримання елементарних правил охорони праці та техніки безпеки [8, с. 6].

У пореформений період відбулося зникнення деяких галузей, таких як крупорушні, поташні заводи, а також чавунні заводи. На наш погляд, це могло бути пов'язане з технологічними змінами або зниженням попиту на їхні продукти. Зростання кількості заводів у галузях, таких як черепичні та гончарні, цегельні та столярні заводи, може свідчити про зростаючий попит на будівельні матеріали та меблі.

У досліджуваний період більшість робітників на промислових виробництвах становили євреї (1,616 осіб), за ними йшли християни – 1,384 працівники, а найменшою групою були іноземні працівники – 1,086 осіб. Серед працівників переважали чоловіки – 6,195 осіб, тоді як жінок-

робітниць було 1,241. Деякі заводи, такі як механічні (338 чоловіків), чавунні (10 чоловіків) та мідноплавні (8 робітників), не мали жінок у своєму складі.

Харчова промисловість була найбільш продуктивною галуззю з 3,383 зайнятими працівниками, тоді як швейна промисловість, з 1,086 працівниками, була найменш продуктивною. Харчова та швейна промисловість були найбільшими роботодавцями, тоді як взуттєва та паперова промисловість створювали найменше робочих місць - 383 та 486 працівників відповідно [9, с. 182].

Територіальний аналіз показав, що Проскурівський повіт мав найбільшу кількість заводів, включаючи 38 винокурень, 8 броварень, 29 цегельних заводів та інші. Натомість, Ольгопільський повіт мав лише кілька цукрових та дубильних заводів. Новоушицький повіт лідирував за сумою прибутків, з 87 заводами, які генерували 563,745 рублів.

Висновки. Таким чином, розвиток промисловості в Європі та Російській імперії мав різний характер: у Європі це був еволюційний процес, тоді як у Росії – штучно створена система з сильним державним регулюванням.

Дослідження промисловості Подільської губернії у пореформений період свідчить про складний і багатогранний процес економічного розвитку регіону, який характеризувався як певними успіхами, так і значними проблемами. На початку XIX століття відбулося становлення фабрично-заводського виробництва, що було наслідком як внутрішніх реформ, так і загальних тенденцій розвитку промисловості в Європі. Проте, розвиток промисловості в Російській імперії, зокрема в Подільській губернії, відбувався в умовах значних структурних обмежень, пов'язаних з феодальними відносинами та недостатнім рівнем технологічного розвитку.

Галузі, що базувалися на переробці сільськогосподарської продукції, такі як винокурні та цукрові заводи, відігравали ключову роль у економіці

регіону, демонструючи потенціал для зростання та модернізації. Однак, загальний рівень промисловості залишався низьким, а технології – відсталими порівняно з провідними європейськими країнами. Реформа 1861 року, яка скасувала кріпосне право, сприяла збільшенню робочої сили, але не вирішила основних проблем, пов'язаних з низькою продуктивністю, недостатнім капіталовкладенням та технологічним відставанням.

Загалом, промисловий розвиток Подільської губернії у пореформений період був обмежений історичними, соціальними та економічними факторами, що вказує на необхідність більш глибоких структурних перетворень для досягнення сталого економічного зростання та модернізації.

Література

1. Военно-статистическое обозрение Российской империи. Подольская губерния. Т. X, Ч. 2, Санкт-Петербург, 1849. 96 с.
2. Гордуновський О.М. Розвиток промислового виробництва у поміщицьких господарствах Правобережної України першої половини XIX ст. *УІЖ*. 2000. № 1. С. 61–71.
3. Ленин В.И. Империализм, как высшая стадия капитализма. Полн. Собр. Соч. 5-е изд. Т. 27. Москва, 1969. С. 309-325.
4. Материалы для исследования Подольской губернии в статистическом и хозяйственном отношениях / Центр. Стат. Ком. Министерства внутр. Дел. Каменец-Подольск: Тип. Губ. Упр., 1873. 243 с.
5. Муравьев Л. А. Российское предпринимательство в первой половине XIX века. Москва, 1912. 80 с.
6. Подольский губ. Статистический комитет. Труды Подольского губернского статистического комитета: (С карт. Подол. Губ.). Каменец-Подольск, 1869. 173 с.

7. Статистические сведения о Подольской губернии за 1862, 1863 и 1864 годы. Каменец-Подольский, 1865. 69 с.

8. Степник З.М. Розвиток винокурної промисловості в Правобережній Україні у другій половині XIX – на початку XX століття : дис. канд. іст. наук : 07.00.01/ Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка. Тернопіль, 2018. 282 с.

9. Столпянский Н.П. Девять губерний Западно-Русского края в топографическом, геогностическом, статистическом, экономическом, этнографическом и историческом отношениях. Санкт-Петербург, 1866. 200 с.

10. Туган-Барановский М. Русская фабрика в прошлом и настоящем. Т. I. Третье издание. Санкт-Петербург, 1907. 596 с.

11. Уставы о промышленности фабричной и ремесленной т. XI, ч.2, по изданию 1857 года. Сост. Махин П.И. Москва, 1869. 100 с.

12. Landes D. S. An unbound Prometheus: Technological change and industrial development in Western Europe from 1750 to the present. Cambridge, New York: Cambridge University Press Syndicate. 1969.

13. Factory. Britannica. URL: <https://www.britannica.com/technology/factory> (дата звернення: 15.10.2024).

14. Factory system. Wikipedia. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Factory_system (дата звернення: 15.10.2024).

15. The industrial revolution. Wikipedia. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Industrial_Revolution (дата звернення: 15.10.2024).

16. Промислова революція: поява робітничого класу у Росії. URL: https://rapsinews.ru/incident_publication/20200825/306188278.html (дата звернення: 15.10.2024).

17. Индустриализация в Российской империи. Википедия. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D0%B4%D1%83%D1%81>

%D1%82%D1%80%D0%B8%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B7%D0%B0
%D1%86%D0%B8%D1%8F_%D0%B2_%D0%A0%D0%BE%D1%81%D1%
81%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B9_%D0%B8%D0
%BC%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%B8 (дата звернення:
15.10.2024).

18. The industrial revolution. URL:
<https://www.history.com/topics/industrial-revolution/industrial-revolution> (дата
звернення: 15.10.2024).

References

1. Military-statistical review of the Russian Empire. Podolsk province. Vol. X, Ch. 2, St. Petersburg, 1849. 96 p.
2. Gordunovskiy O.M. Development of industrial production in the landed estates of the Right-Bank Ukraine in the first half of the nineteenth century. *UII*. 2000. No. 1. P. 61-71.
3. Lenin V.I. Imperialism as the highest stage of capitalism. Complete Collected Works. 5th ed. Vol. 27. M., 1969. P. 309-325.
4. Materials for the study of Podolia province in statistical and economic relations / Center. stat. com. Ministry of Internal Affairs. Kamenets-Podolsk: Tip. Gub. upr., 1873. 243 p.
5. Muravyev L. A. Russian entrepreneurship in the first half of the XIX century. Moscow, 1912. 80 p.
6. Podolsk provincial statistical committee. Proceedings of the Podolsk provincial statistical committee: (With maps of Podolsk province). Kamenets-Podolsk, 1869. 173 p.
7. Statistical information about Podolsk province for 1862, 1863 and 1864. Kamyanets-Podolsk, 1865. 69 p.
8. Stepnik Z.M. Development of the distillery industry in the Right-Bank Ukraine in the second half of the XIX century – at the beginning of the XX

century: Cand. of History : 07.00.01 / Ternopil National Pedagogical University named after Volodymyr Hnatiuk. Ternopil, 2018. 282 p.

9. Stolpyansky N.P. Nine provinces of the West-Russian region in topographical, geognostic, statistical, economic, ethnographic and historical relations. St. Petersburg, 1866. 200 p.

10. Tugan Baranovsky M. Russian factory in the past and present. T. I. Third edition. St. Petersburg, 1907. 596 p.

11. Statutes on the industry of factory and handicraft t. XI, part 2, according to the edition of 1857. Compiled by Makhin P.I. M., 1869. 100 p.

12. Landes, David S. (1969). An unbound Prometheus: Technological change and industrial development in Western Europe from 1750 to the present. Cambridge, New York: Cambridge University Press Syndicate.

13. Factory. Britannica. URL: <https://www.britannica.com/technology/factory>.

14. Factory system. Wikipedia. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Factory_system.

15. The industrial revolution. Wikipedia. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Industrial_Revolution.

16. The industrial revolution: the emergence of the working class in Russia. URL: https://rapsinews.ru/incident_publication/20200825/306188278.html.

17. Industrialization in the Russian Empire. Wikipedia. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D0%B4%D1%83%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B8%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F_%D0%B2_%D0%A0%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B9_%D0%B8%D0%BC%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%B8.

18. The industrial revolution. URL: <https://www.history.com/topics/industrial-revolution/industrial-revolution>.