

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЧЕРКАСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМ. БОГДАНА ХМЕЛЬНИЦЬКОГО

О. Г. ПЕРЕХРЕСТ

# ІСТОРИЧНА ХРОНОЛОГІЯ

*НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК  
ДЛЯ СТУДЕНТІВ  
ІСТОРИЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ*

Видання третє

*Рекомендовано  
Вченою радою Черкаського національного університету  
імені Богдана Хмельницького*

ЧЕРКАСИ  
2020

УДК 930.24  
ББК 63.УК.227

*Рекомендовано Вченою радою Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького як навчальний посібник для студентів історичних факультетів № 5 від 13.02.2020*

**Автор: О.Г. Перехрест** доктор історичних наук, професор, професор кафедри всесвітньої історії та міжнародних відносин Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького

**Рецензенти: О.Є. Лисенко** доктор історичних наук, професор, завідувач відділу історії України періоду Другої світової війни Інституту історії України НАН України, Заслужений діяч науки і техніки України

**О.В. Потильчак** доктор історичних наук, професор, завідувач кафедри джерелознавства та спеціальних історичних дисциплін Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова

**Перехрест О.Г.** Історична хронологія. Навчальний посібник. Видання третє, доповнене і виправлене. – Черкаси: ФОП Гордієнко Є.І, 2020. – 121 с.

У посібнику відповідно до програм вищих навчальних закладів для історичних спеціальностей подається матеріал курсу «Історична хронологія», що є обов'язковим для вивчення. Розкриваються предмет і значення історичної хронології як спеціальної історичної дисципліни, астрономічні основи часочислення та методи вимірювання і лічби часу, типи календарів і принципи їх побудови, історія календаря, календарні ери. Описується історія східнослов'янського літочислення, особливості лічби часу в Україні.

Окремий розділ присвячено методиці хронологічних досліджень.

Розраховано на студентів, аспірантів і викладачів історичних факультетів та інститутів, а також усіх, хто цікавиться історією, зокрема вчителів історії, учнів старших класів, краєзнавців.

ISBN

ББК 63.УК.227  
УДК 930.24  
© Перехрест О.Г., 2020

## ЗМІСТ

### Вступ

1. Предмет і основні завдання історичної хронології як спеціальної (допоміжної) історичної дисципліни.....5
2. Виникнення і розвиток хронології як наукової дисципліни історичного циклу. Огляд літератури з хронології.....6

### Розділ перший. ЧАС І ЙОГО ВИМІРЮВАННЯ. СИСТЕМИ ЛІЧБИ ЧАСУ

1. Поняття про час. Основні елементи його обчислення і лічби.....12
2. Типи календарів і принципи їх побудови.....15
3. Поняття ери. Види ер.....18
4. Семидобовий тиждень.....23

### Розділ другий. ІСТОРІЯ КАЛЕНДАРЯ

1. Вавилонський календар.....27
2. Давньоєврейський календар.....29
3. Давні календарі Китаю.....30
4. Індійські календарі.....37
5. Календар древніх греків.....38
6. Давньоримський календар.....40
7. Календар арабів-язичників.....43
8. Мусульманський календар.....44
9. Календар Стародавнього Єгипту.....46
10. Календарі майя.....49
11. Юліанський календар.....53
12. Давньогрузинська календарна система.....57
13. Давньовірменська календарна система.....57
14. Григоріанський календар.....58
15. “Республіканський календар” французької революції.....61
16. Новоюліанський календар.....67
17. Проекти єдиного Всесвітнього календаря.....67

### Розділ третій. ІСТОРІЯ СХІДНОСЛОВ'ЯНСЬКОГО ЛІТОЧИСЛЕННЯ

1. Уявлення про час та система його лічби у східних слов'ян до офіційного прийняття християнства.....70
2. Лічба часу на Русі після прийняття християнства.....75
3. Запровадження григоріанського календаря в Росії.....77
4. Особливості лічби часу в Україні.....79
5. Народне датування в Україні.....79

### Розділ четвертий. МЕТОДИКА ХРОНОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

1. Методика переведення дат з ери від “створення світу” на еру від “Різдва Христового”.....84
2. Методика переведення дат з юліанського календаря на григоріанський.....88
3. Індикти. Переведення на сучасне літочислення дат, виражених через індикти.....90
4. Визначення днів тижня.....92
  - а) Коло Сонця.....93
  - б) Вруцеліто.....94
  - в) Вічний табель-календар і правила користування ним.....101
  - г) Визначення дня тижня за формулами.....102
5. Використання свідчень про астрономічні явища для визначення і уточнення дат подій.....106

6. Датування подій за вказівками церковних свят.....	109
7. Переведення дат мусульманського календаря на григоріанський і дат Григоріанського календаря на мусульманський календар.....	112
8. Переведення на сучасну систему літочислення дат французького “Республіканського календаря”.....	116
9. Переведення дат сучасного місячно-сонячного єврейського календаря на григоріанський календар.....	116
Список використаної літератури.....	119

## ВСТУП

### 1. ПРЕДМЕТ І ОСНОВНІ ЗАВДАННЯ ІСТОРИЧНОЇ ХРОНОЛОГІЇ ЯК СПЕЦІАЛЬНОЇ ІСТОРИЧНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ХРОНОЛОГІЯ – наука про вимірювання часу. Свою назву вона одержала від грецьких слів "хронос" – час і "логос" – наука, слово, вчення. Розрізняють два розділи цієї науки: хронологію астрономічну (математичну) і хронологію історичну (технічну). Астрономічна хронологія вивчає закономірності руху небесних тіл і встановлює шляхом обрахувань точний астрономічний час. Історична хронологія на основі вираженої у різній формі датованої інформації, яка міститься у писемних та археологічних джерелах, встановлює точний час історичних фактів, а також час появи історичних джерел.

Предметом допоміжної спеціальної історичної дисципліни хронології є хронологія історична. Ця наукова дисципліна вирішує такі завдання: вивчає системи літочислення різних народів в історичному розвитку і встановлює взаємовідношення між ними, розробляє методики переведення дат різних календарних систем на сучасну і загальноприйнятну систему літочислення, визначає і уточнює дати як історичних подій, так і дати історичних джерел.

Серед інших допоміжних історичних дисциплін, які входять у складну систему сучасної історичної науки, хронологія є однією з найбільш важливих, тому що основною умовою вивчення будь-якого відрізка історії, будь-якого джерела, письмового або предметного є визначення його часу і датування. Хронологія створює основу для впорядкування фактів і подій в часі, а саме розкриття хронологічно-послідовних зв'язків між досліджуваними фактами підтверджує закономірність історичного процесу.

У свою чергу зміст і характер роботи з датою залежить від періоду і місця її приналежності, від виду походження джерела. Тому історик повинен знати історію виникнення і розвитку літочислення у народів світу, основні календарні системи з найдавніших часів до наших днів. Слід також враховувати, що кожна система лічби часу, ґрунтуючись на астрономічних явищах, складалась у конкретних історичних умовах, зазнавала впливу тієї чи іншої релігії, запозичень із інших систем, змін у ході великих політичних подій та реформ. Нерідко на офіційну систему лічби часу впливав і вносив корективи поширений у всякому суспільстві більш стійкий і консервативний народний лік часу, який був тісно зв'язаний з побутом і господарською діяльністю.

Разом з іншими С історичними дисциплінами хронологія відіграла значну роль у процесі перетворення історичних знань у науку, залишається її постійним супутником, допомагає просуватись вперед у пізнанні історичних фактів, явищ, закономірностей.

Особливе місце посідає історична хронологія в підготовці спеціаліста – вчителя історії, дослідника, краєзнавця. Опанування матеріалу з хронології розширює світогляд студента, активізує його творче мислення, слугує формуванню професійної майстерності, допомагає самостійно поповнювати знання, прищеплювати навички дослідницької роботи. Використання матеріалів і методів хронології в роботі історика, зокрема на уроках історії, дозволить повніше використати освітній і виховний матеріал. Здобуті у процесі вивчення цієї дисципліни знання і практичні навички можуть також бути застосовані в роботі шкільних гуртків, музеїв і музейних кімнат, проведенні просвітницької і краєзнавчої роботи тощо.

## **2. ВИНИКНЕННЯ І РОЗВИТОК ХРОНОЛОГІЇ ЯК НАУКОВОЇ ДИСЦИПЛІНИ ІСТОРИЧНОГО ЦИКЛУ. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ З ХРОНОЛОГІЇ**

Потреба вимірювати час виникла у глибоку давнину. Ще первісні люди фіксували послідовно повторювані явища природи: зміну дня і ночі, фаз місяця, пір року. Спостереження за явищами природи, застосування математичних розрахунків при визначенні часу з давніх часів сприяли становленню і розвитку хронології. Хронологія виникла у Стародавніх Вавилоні і Єгипті, одержала розвиток у Стародавніх Греції і Римі, а в середні віки – у Середній Азії, Європі, зокрема, на Русі.

Історія не зберегла імена людей, які займалися розробкою питань хронології в найдавніші часи в Єгипті, Месопотамії, Китаї, у індіанців майя та в інших народів. Але відомо, що проблеми хронології в Стародавній Греції знайшли висвітлення у працях Ератосфена, Каліппа, в Стародавньому Римі – у працях Варрона, Птолемея, Цензоріна, Макробія та ін. Величезний вклад у розвиток хронології вніс александрійський астроном Созіген (1 ст до н. е.), який розробив варіант календаря, що одержав назву юліанського і ліг в основу сучасного літочислення.

Подальше вдосконалення хронології відбувалося в середні віки, чому сприяли розвиток продуктивних сил та культури, а також зростання ролі релігії у житті суспільства у цей період. Численність хронологічних і календарних систем, поширених у період середньовіччя в різних країнах і у різних народів, створювали серйозні перешкоди для їх господарських і культурних зв'язків. Завдання уніфікації хронологічних і календарних систем для європейських країн розв'язав у VI ст. римський монах Діонісій Малий, вирахувавши дату "народження" Христа і заснувавши християнську еру, якою сьогодні користується більшість країн і народів світу. А на початку VII ст. при засновнику ісламу Мухамеді був узаконений єдиний для всіх мусульман календар. У кінці VII – першій

третині VIII ст. значний внесок у розвиток хронології своїми працями зробив англійський монах – літописець Беда Високоповажний, який захищав основи християнської ери.

Велику цінність мають хронологічні дослідження середньоазіа-тського вченого-енциклопедиста Аль-Біруні, який на початку XI ст. у трактаті "Пам'ятки минулих поколінь" детально описав усі ери та календарі греків, персів, арабів та інших сучасних йому народів. У вивченні історії створення мусульманської системи літочислення і її подальшої розробки велика роль поета, вченого другої половини XI ст. Омара Хайяма [45, 6–7].

У XII ст. у зв'язку із необхідністю розв'язання завдань датування подій у літописах та проведення церковних свят виникає інтерес до питань хронології і на Русі. Найбільш ранньою давньоруською працею з хронології були "Хронологічні статті" Кирика Новгородця. Він розкрив такі поняття, як початкова точка відліку часу, тобто ера, тривалість року, поділ року на місяці за сонячним і місячним календарями, прості і високосні роки, поділ року на тижні та ін.. У наступні століття східнослов'янська хронологія мала головним чином практичну спрямованість. Здійснювалась робота, спрямована на створення календарних довідників і таблиць для православної церкви, у яких визначались числа церковних свят, зокрема, Пасхи.

Зародження буржуазних відносин викликало потребу подальшої уніфікації хронології і удосконалення календарних систем. У результаті досліджень італійців А. Ліліо та І.Данті була створена нова календарна система, яка після запровадження у 1582 році одержала назву григоріанської – за ім'ям ініціатора календарної реформи римського папи Григорія XIII. Помітним досягненням у розробці питань хронології у цей період були дослідження французького вченого Ж.Скалігера, який у трактаті "Нова праця про поліпшення лічби часу" систематизував історичну хронологію. У XV–XVI ст. в Європі були популярними різні календарі, у створенні яких брав участь Ю.Котермак із Дрогобича, доктор медицини, філософії і мистецтва, викладач Болонського і Краківського університетів. З розвитком книгодрукування популярність календарів ще більше зросла. У Росії їх, зокрема, називали місяцесловами.

У кінці XVI ст. з'являються і перші праці з хронології в Україні. Це видані в Острозі хронологія А. Римші і праця Г.Смотрицького, які дають певні уявлення про тогочасну українську хронологію.

Головним чином з практичними цілями здійснювалось вивчення систем літочислення і упродовж XVII ст. французьким дослідником Д. Петавіа та іншими європейськими вченими.

З XVIII ст. хронологія в Європі складається у самостійну наукову історичну дисципліну. У її формуванні велика роль належить групі англійських астрономів і математиків. У наступному, XIX ст., помітним внеском у розвиток хронологічної науки стала двотомна праця німецького астронома Х.–Л.Іделера "Посібник з математичної і технічної хронології" (1825–1826 рр.), а також роботи М.Броссе "Нарис хронологічної техніки" (Спб., 1868 р.), Ф.Кальтенбруннера "Передісторія григоріанської реформи календаря" (Відень, 1876), О.Гартмана "Римський календар" (Лейпціг, 1882 р.), Я.Макдональда "Хронологія і календар" (Лондон, 1897 р.) [45, 7–8].

У цей період посилилася увага до питань хронології і з боку вчених Росії, робота яких пов'язувалася з науковими завданнями. Так, у XVII ст. відомий історик В.Н.Татищев у першій книзі "Історії Російської" вмістив спеціальний розділ, у якому зробив нарис відомих йому хронологічних і календарних систем, склав "пасхальний табель", за допомогою якого перевіряв точність літописного датування [45, 8]. Окремі питання хронології, зокрема літописного датування, розглядалися М.В. Ломоносовим, М.М. Щербатовим, І.М. Болтіним, А.Л. Шлецером. У XVIII ст. з'являється і перший вітчизняний підручник з хронології ректора Київської духовної академії І.Я.Фальковського [53, 291].

Ще більше активізувалися хронологічні дослідження в Росії у XIX ст. Їх можна умовно поділити на дві групи. До першої з них віднесемо роботи тих дослідників, які зверталися до хронології лише у зв'язку з виникненням окремих практичних питань датування джерел або подій і не ставили перед собою завдань провести спеціальне хронологічне дослідження. Так, зокрема, М. М. Карамзін розглянув ряд питань пов'язаних з датуванням у Давній Русі, І.Д.Беляєв і М.П.Погодін – питання співвідношення березневого і вересневого стилів у літописах, В.Штейнгель і К.Тропінін – окремі питання літочислення і календарів, пов'язані з визначенням пасхальних днів, О. О.Шахматов – питання давньоруського літочислення і хронології найдавніших літописів [45, 9–10; 24, 6–9].

До другої групи відносяться спеціальні дослідження з окремих питань хронології, які допомогли їй скластися у самостійну допоміжну історичну дисципліну. Це праці П.В. Хавського з історії літочислення на Русі, а також складені ним хронологічні таблиці для порівняння юліанського календаря з григоріанським. Публікація цих "Таблиць" мала велике значення, оскільки історики вперше одержали довідники для роботи щодо уточнення і перевірки дат. Формули переведення дат і основи складання формул для розв'язування задач на час викладені у працях Д.М. Перевошикова і Н.І. Черухіна. У працях М.Н. Лалоша була здійснена спроба створити порівняльні календарі слов'янських, а також давніх і нових народів, а у творах Д.І. Прозоровського були розроблені основи



слов'янсько-руської лічби часу в дохристиянський період і системи поділу часу на години в Давній Русі [62; 63; 37; 67; 31; 32; 42; 43].

У другій половині XIX ст. було опубліковано серію невеликих довідників, присвячених питанням літочислення. У цих довідниках вміщені таблиці, формули та інші засоби для перекладу дат, визначення днів тижня і перехідних свят [15; 22; 61; 69].

У цей самий період увагу народним календарям приділили Я.Ф. Гловацький, М.О. Максимович, І.Я. Франко.

З початку XX ст. хронологія набуває значення однієї із провідних спеціальних історичних дисциплін. З'являються ґрунтовні дослідження з історії систем літочислення, історії календаря, хронологічних систем ряду країн і народів, теорії і методів хронологічних досліджень. Перш за все, це трьохтомна праця німецького дослідника Ф.Гінцеля "Посібник з математичної і технічної хронології" (1906–1914 рр.), праці Е. Майєра (1904р.) і Р.Паркера (1950 р.) про єгипетську хронологію, Р.Севелля (1912 р.), М.Ундерхілля (1921 р.) – про індійську хронологічну систему, М.Малера – про європейський календар, С.Морлея – про хронологію майя (1954 р.), Х.Лістцмана – про римську хронологію (1954 р.), Е.Бікермана – про хронологію стародавнього світу (1966 р.), роботи Р.Нойгебауера, А. Штампа, В.Грумеля, присвячені теорії і методам хронологічних досліджень та ін. [45, 10].

Вагомий внесок у розвиток хронологічної науки у XX ст. зробили вчені Росії та СРСР. На початку століття велике значення мали праці Н.В. Степанова, присвячені вивченню глобальних питань літописної хронології, давньоруської системи літочислення і особливостей її календаря, обґрунтуванню необхідності запровадження в Росії григоріанського календаря. Ним складені більш досконалі, ніж у попередників, таблиці, які дозволяють вираховувати день Пасхи, рухомі свята і дні тижня у кожному році [54; 55; 56]. Цінним довідковим посібником є також книга Д.Святського, у якій досліджується літописна хронологія, розміщено ряд таблиць, придатних для визначення стилю, перевірки і переведення дат на сучасну систему літочислення [50].

Інтерес до хронології значно зріс із введенням 31 січня 1918 р. у РРФСР григоріанського календаря. У 20–30-ті роки вийшли роботи І. Ф. Полака, В.К. Нікольського, Я.І. Щура, Н.І. Ідельсона, В.А. Россовської, у яких розглядаються історія нашого літочислення і календаря, календарні системи інших народів світу, але автори не торкаються практичних питань переведення дат [40;41;35;21;47].

У той же час, у 20 – 30-х роках, у зв'язку із розробкою питань методики джерелознавства та методики історичного дослідження, першим виданням підручників для вищих та загальноосвітніх шкіл, а також підготовкою багатотомної історії СРСР,

досліджувались і питання практичної хронології. Прикладне значення мали наукові розробки А.М. Большакова, С.Н. Биковського, Г.П. Саара [7;8;48].

У 30-ті роки була виконана велика робота щодо створення хронологічних таблиць і перевірки дат Інститутом історії Академії наук СРСР. З кінця 30-х років історична хронологія починає вивчатися у числі інших спеціальних дисциплін у вищих навчальних закладах. Курс лекцій, прочитаний Н.В. Устюговим у Московському історико-архівному інституті був першим курсом, у якому сформульовані основні питання історичної хронології. Курс було видано на правах рукопису в 1939 р. [24,10].

У воєнний та післявоєнний період розвиток досліджень здійснювався у напрямку розробки теоретичних питань хронологічної науки, загальної історії систем літочислення і календаря та історії календарних систем окремих народів світу, створення нового і єдиного для всіх народів календаря, методики хронологічних досліджень. Серед цих досліджень особливо слід виділити роботи Н.Г. Бережкова, присвячені хронології літописання, методиці встановлення науково-обґрунтованих дат, подій, згадуваних у літописах [1;2;3].

У роботах А.Г. Кузьміна розглянуто ряд важливих питань літописної хронології, а у роботах А.А. Зіміна – хронології договірних і духовних грамот XIII – XV ст. [45; 12; 19; 20]. Роботи С.І. Селешнікова, А.В. Буткевича у співавторстві з В.Н. Ганьшиним, Л.С. Хреновим і М.С. Зеліксоном, Н.В. Володомонова, Ф.С.Завельського [51; 52; 9; 10; 14; 18] присвячені науковій розробці астрономічних основ календаря, історії календаря та напрямків його удосконалення.

Ряд видань було присвячено історії лічби часу в окремих народів світу. Літочисленню мусульманських народів присвятили роботи Г. Д. Мамедбейлі, І.А. Орбелі, М.Р. Рахімов, народів Близького і Середнього Сходу – А.Л.Клімович та В.В. Цибульський, майя – Ю.В. Кнорозов, давніх грузинів – Г.Л. Мчелідзе. Розвиток хронології українського літочислення досліджували С.З. Заремба, В.І. Стрельський, Н.Г.Титаренко, О.Купчинський та ін. [17; 57; 60; 38, 14].

Включення історичної хронології до навчальних планів історичних факультетів університетів та інститутів зумовило видання підручників і навчальних посібників з хронології. Були видані підручники Л.В. Черепніна (1944 р.), О.І. Каменцевої (1960 р.; 1967 р.), І.Я. Сюзюмова (1971 р.), В.І. Стрельського і П.Г. Титаренка (1972 р.; 1975 р.) І.П. Єрмолаєва (1980 р.), О.П. Пронштейна і В.Я. Кияшко (1981 р.) [67; 23; 24; 59; 16; 45; 57; 60], невеликі за обсягом спеціальні розділи "Хронологія" вміщені у підручниках та навчальних посібниках із спеціальних історичних дисциплін [11;30], ґрунтовні статті "Хронологія" та "Календар" у історичній енциклопедії [58]. Корисними для вивчення

типів календарних систем, методів лічби часу є навчальний посібник для учнів старших класів В.В. Цибульського [66] і науково-популярні книжки І.А. Климишина [26; 27; 28].

В умовах незалежної України гостро постала проблема забезпечення навчальною літературою з хронології українською мовою. Однак до цих пір кількість її обмежена. До послуг студентів і викладачів лише невеликі за обсягом розділи у навчальних посібниках з спеціальних історичних дисциплін А. Введенського, В. Дядиченка і В. Стрельського (1963 р.), М.С.Савчина (1995 р.) Г.Р. Бондаренка (1997 р.), статті І.Н. Войцехівської у довідниках "Спеціальні історичні дисципліни" (1992 р., 2008 р.) та навчальний посібник для студентів історичних факультетів О.Г. Перехреста (1999 р., 2004 р.) [6; 11; 13; 38; 39; 49]. Зважаючи на це, а також на те, що за навчальними планами історична хронологія визначена обов'язковою для вивчення на історичних спеціальностях, автор, маючи багаторічний досвід викладання цієї дисципліни, підготував цей навчальний посібник на допомогу студентам. Посібник підготовлено відповідно до програми курсу «Історична хронологія», рекомендованої Міністерством освіти України й вміщеної у збірнику програм «Допоміжні історичні дисципліни. Програми педагогічних інститутів» (К., 1992). Два попередні видання здійснені за рекомендацією Міністерства освіти і науки України.

При написанні посібника автором використані названі у списку літератури праці та навчальні посібники, а також вміщені у них спеціальні таблиці для визначення, переведення, перевірки і уточнення дат.

## Розділ перший ЧАС І ЙОГО ВИМІРЮВАННЯ. СИСТЕМИ ЛІЧБИ ЧАСУ

### 1. ПОНЯТТЯ ПРО ЧАС, ОСНОВНІ ЕЛЕМЕНТИ ЙОГО ОБЧИСЛЕННЯ І ЛІЧБИ

Час – одна із форм існування матерії. Все, що існує у Всесвіті, всі явища оточуючого світу, розвиток суспільства, наші дії і вчинки – все має як просторовий, так і часовий вимір. Будучи кількісно і якісно нескінченним, час має універсальні якості: тривалість, неповторність, незворотність. Сучасне життя, процеси розвитку і пізнання неможливі без вимірювання часу.

Потреба облікування часу виникла ще на зорі історії людства. У своїй трудовій діяльності первісні люди стикалися з різними явищами природи: день завжди змінювала ніч, чергувалися у певній послідовності пори року, періодично змінювався зовнішній вигляд Місяця і т. п. Накопичуючи свої спостереження з покоління в покоління, люди виявили певні закономірності співпадання явищ природи із розташуванням небесних світил, що дало можливість вимірювати час і фіксувати його у конкретних одиницях.

Всі основні вироблені людством одиниці лічби часу – **доба, місяць і рік** визначаються астрономічними факторами: доба – періодом обертання Землі навколо своєї осі, місяць – періодом обертання Місяця навколо Землі, рік – періодом обертання Землі навколо Сонця.

За основну величину виміру часу приймається період повного обертання Землі навколо своєї осі. Знаходячись на поверхні Землі і беручи участь разом з нею у її обертальному русі, ми не відчуваємо його. Про обертання земної кулі навколо осі ми можемо судити лише з тих явищ, які спостерігаються як його результат. Таким видимим для нас результатом цього руху є добовий рух зір, Сонця і Місяця. Час, упродовж якого Сонце, з'явившись на небосхилі, "обходить" Землю і знову з'являється у початковій точці став однією із перших одиниць, виміру часу – **добою**. Поділ доби на дві частини, денну і нічну, полегшував фіксацію цього відрізка часу. У багатьох народів світу час зміни доби пов'язувався із зміною дня і ночі. У давнину початком доби часто вважався схід Сонця (культ Сонця), у мусульман – захід Сонця (культ Місяця). У наш час найбільш поширеним кордоном між добами є північ, тобто час, що умовно відповідає нижній кульмінації Сонця на даній території.

Розрізняють зоряну і сонячну добу. **Зоряна доба** – період часу між двома послідовними розміщеннями певної зірки, яка не має помітного власного руху в одній і тій же точці неба. **Сонячна доба** – період часу між двома послідовними розміщеннями

Сонця в одній і тій же точці неба. Але доба у цих двох системах вимірювання часу різна за величиною. Сонячна доба приблизно на 4 хвилини більша зоряної. За місяць між ними накопичується різниця біля 2 годин, а за рік біля доби. Відбувається це тому, що Сонце переміщується серед зір у тому ж напрямку, в якому обертається Земля. У зв'язку з цим моменти проходження Сонця і якої-небудь зірки біля Сонця через один і той же меридіан будуть розходитись все більше і більше, сходячись знову через рік.

Період часу, за який Сонце повертається у ту ж саму точку неба, до тієї ж самої зірки, називається **зоряним роком**. Зоряним часом користуються для спостережень астрономи. В обсерваторіях і лабораторіях часу основні годинники, на яких базуються спостереження і з якими порівнюються всі інші годинники, обов'язково йдуть за зоряним часом. Але для життєвих цілей зоряний час непридатний, так як початок зоряної доби припадає на різні години дня і ночі.

У всіх сферах життя і діяльності людини використовується сонячний час. Існує два види сонячного часу – дійсний і середній сонячний час. Справа в тому, що сонячна доба у зв'язку із нерівномірним рухом Землі по еліптичній орбіті навколо Сонця не є постійною величиною. Здійснювати відлік часу нерівномірними добами незручно. Для полегшення ліку часу введено фіктивне поняття "**середнє сонце**", тобто видимий рух Сонця прийнято вважати рівномірним. Таким чином досягається рівність величин усіх діб, і вона є середньою між тривалістю довших і коротших діб.

Ця система ліку часу називається середнім часом. А різниця між дійсним і середнім часом для кожного конкретного випадку називається **зрівнянням часу**. Всього чотири рази на рік дійсний і середній час буває однаковим, а розбіжність між ними в окремі періоди досягає понад 16 хвилин.

**Середня сонячна доба** є основною одиницею для виміру часу. Середня сонячна доба, так як і зоряна, триває 24 години, у кожній з яких 60 хвилин, а в кожній хвилині – 60 секунд.

Але доба – порівняно короткий проміжок часу. Тому люди поступово виробляли більш великі одиниці його вимірювання. На перших порах лік часу здійснювався за допомогою пальців. У результаті з'явилися такі одиниці, як десятиденки (декади) і двадцятиденки. Пізніше почали здійснювати відлік на основі такого природного явища, як періодична зміна фаз Місяця.

Місяць відігравав помітну роль у житті і в релігії людей. Його культ іноді домінував над культом Сонця. Дуже рано було помічено послідовне чергування місячних фаз: новий Місяць, перша чверть, повний Місяць, остання чверть. Безперервна зміна фаз Місяця пояснюється такими причинами. Місяць, розміри якого майже у чотири, а маса у

81 раз менші земних, обертається навколо Землі на середній віддалі 384 400 км від неї. Одночасно разом з Землею він обертається навколо Сонця. Поверхня Місяця холодна, і він світиться лише відбитим сонячним світлом. При його обертанні навколо Землі та частина його поверхні, яку видно із Землі, освітлюється Сонцем неоднаково. Саме тому періодично змінюються фази Місяця. Наприклад, якщо Місяць при своєму обертанні навколо Землі стане між Сонцем і Землею, то він буде повернутий до неї неосвітленою стороною і його взагалі не буде видно. Це буде так званий новий Місяць. Якщо ж Місяць займе положення прямо протилежне від Сонця, його повернутий до Землі бік повністю буде освітлений Сонцем. Це буде фаза повного Місяця, або так званий повний Місяць. Проміжок часу від нового Місяця до нового Місяця одержав назву **синодичного місяця** (від грецького слова **синодос** – синод, яке означає зближення, сходження), так як у момент нового Місяця Сонце і Місяць "зближуються". Його тривалість становить 29,53058812 доби або ж 29 діб 12 годин 44 хвилини і 2,9 секунди.

Спостереження за періодичною зміною пір року (сезонів), яка зв'язана із видимим рухом Сонця (а фактично з обертанням Землі навколо Сонця), привели до фіксації це однієї, найбільшої природної одиниці часу – тропічного або астрономічного року. Величина цього року, тобто проміжок часу, за який Земля здійснює обертання навколо Сонця, була розрахована у Стародавньому Єгипті, де сезонні зміни природи мали виключне значення у господарському житті країни.

Двічі на рік Сонце і Земля знаходяться у такому взаємному положенні, що сонячні промені рівномірно падають на обидві півкулі Землі, північну і південну. У цей час день рівний ночі на всій планеті. Настає – рівнодення. Ці дні бувають 21 березня і 23 вересня, і вони відповідно одержали назву днів весняного і осіннього рівнодення. А проміжок часу між двома послідовними розміщеннями Сонця у точці весняного рівнодення (21 березня) одержав назву **тропічного, або астрономічного року**. Точні астрономічні виміри показують, що тривалість тропічного року по відношенню до середньої сонячної доби складає 365,241828 доби, або 365 діб 5 годин 48 хвилин 46 секунд. Іншими словами, справжній рік не вимірюється цілою кількістю діб. Дивного у цьому нічого не має, адже обертання Землі навколо своєї осі – це один рух, а її ж рух навколо Сонця – зовсім інший. Обидва рухи є незалежними один від одного, а відповідні їм проміжки часу – середня доба і тропічний рік – неспільнолінійними.

Таким чином, ні місяць, ні рік не містять цілого числа діб, і всі три величини не сумірні. Це означає, що практично неможливо виразити одну з цих величин через іншу, тобто підібрати якесь ціле число сонячних років, у якому містилось би ціле число синодичних місяців і ціле число середніх сонячних діб. Зрозуміло, що основується на цих

одиницях, створити абсолютну точну систему виміру часу неможливо. Саме цим пояснюється вся складність календарної проблеми і вся та плутанина, яка упродовж багатьох тисячоліть мала місце при відліку великих проміжків часу. І вся історія створення календарних систем відліку часу наочно ілюструє хід вирішення такого складного завдання, як вироблення таких систем часочислення, які максимально наближували б якийсь умовний рік до справжнього тропічного року.

## 2. ТИПИ КАЛЕНДАРІВ І ПРИНЦИПИ ЇХ ПОБУДОВИ

Природні одиниці виміру часу, про які йшла мова вище, знаходились в основі найдавніших календарів. **Календарями** називаються системи ліку часу, в основі яких знаходиться періодичність явищ природи, яка видимо представлена рухом небесних світил<sup>1</sup>. Назва походить від латинського слова "календи" – перший день нового місяця. Латинське слово "calendarium" у буквальному перекладі означає "боргова книга", оскільки у Стародавньому Римі існувало правило оплачувати боргові проценти у перший день місяця.

У різні епохи в результаті умовного узгодження між собою доби, місяця і року були створені три види календарів: **місячні, сонячні і місячно-сонячні**. Місячна система часочислення базується на рухові Місяця, і в ній узгоджується доба і місяць. Сонячна – базується на рухові Сонця, і в ній узгоджуються доба і рік. Комбінування цих двох систем спричинило створення місячно – сонячної календарної системи, у якій узгоджуються між собою всі три одиниці часу: доба і місяць з роком.

Перші календарні системи виникли у IV – III тис. до н. е. Необхідність їх створення була зумовлена появою в епоху раннього неоліту форм господарства, які базуються на виробництві і які тісно пов'язані із сезонними явищами природи. Однакові форми господарського життя і спільні вихідні одиниці відліку часу приводили до утворення подібних календарних систем у різних частинах земної кулі.

Вважається, що у багатьох народів найдавнішими були календарі, в основі яких був місячний лік часу. Природа у вигляді появи нового Місяця на небі та постійно мінливих його фаз, які дозволяли легко запам'ятати вигляд Місяця у будь-який з 28 днів, коли його видно на небі, дала доступний для всіх давніх людей календар. І не випадково, що в багатьох мовах, у тому числі й в українській, одне й те ж слово вживається для

---

<sup>1</sup> В іншому значенні словом "календар" позначаються відривні, перекидні, табельні та інші пристрої та пристосування, за допомогою яких здійснюється відлік днів, а також різні щорічники, у яких подаються довідкові дані про явища і події поточного року.

позначення різних понять: небесного світила (Місяць) і проміжка часу, за який воно змінює свої фази (місяць).

За **місячним календарем** тривалість місяців зв'язана лише із змінами фаз Місяця. Кожний місяць починається з першої появи місячного серпа після нового Місяця (цей момент давні греки називали неоменією). Тривалість місяців – поперемінно 29 і 30 діб. Це пояснюється тим, що тривалість синодичного місяця, який є основою місячного календаря, становить 29,53059 середніх сонячних діб, а у календарному місяці може бути лише ціле число діб. Тож для того, щоб пристосуватися до фаз небесного Місяця, у календарі і здійснюється чергування місяців по 29 і 30 діб. 12 місяців складають місячний рік, який містить 354 доби ( $6 \times 30 + 6 \times 29 = 354$ ). Оскільки синодичний місяць був більше календарного (на 44 хвилини 2,9 секунди), то через певну кількість років у місячному календарі вставлялася одна додаткова доба.

Відомі два способи, за допомогою яких, вводячи додаткову добу у рік місячного календаря, досягали відповідності астрономічного і календарного місячних років. Суть їх така. Розрахунки показують, що у 12 місяцях, які складають місячний рік насправді не 354 доби, а 354,3671 доби (синодичний місяць, дорівнює 29,53059 доби, тому  $29,53059 \times 12 = 354,3671$ ). Отже, календарний місячний рік є коротшим від природнього на 0,3671 доби. І якщо його тривалість не змінювати, то поступово фази Місяця зсувалися б уперед, внаслідок цього неоменія (поява молодика) наставала б не першого, а другого, третього і т. д. числа, так як за 3 роки ця різниця становила б 1,1013 доби, а за 10 років – уже 3,671 доби. З метою повернення неоменії на перше число місяця у календарі необхідно раз у певний період років вставляти одну добу. Продовжений таким чином рік матиме 355 діб.

Перший спосіб називається "турецький цикл". За ним брався восьмирічний період, упродовж якого різниця між астрономічними місячними роками і календарними роками становила майже 3 доби. Про це свідчать розрахунки:

$0,3671 \times 8 = 2,9368 \approx 3$  доби; або:  $354,3671$  доби природнього руху  $\times 8 = 2834,9368 \approx 2835$  природних діб, тоді як  $354$  доби простого календарного року  $\times 8 = 2832$  календарних діб. Для того, щоб урівняти місячне календарне літочислення із місячним астрономічним, вставлялася додаткова доба у 2-й, 5-й і 7-й роки календаря кожне восьмиріччя.

Другий, більш точний спосіб, так званий "арабський цикл", охоплює 30 років. У рамках цього періоду 30 простих місячних років обганяють 30 астрономічних років на 11 діб. Про це свідчать розрахунки:

$0,3671 \times 30 = 11,013$  діб; або:  $354,3671 \times 30 = 10631,013 \approx 10631$  діб, тоді як  $354 \times 30 = 10620$  діб.



Для усунення цієї різниці вставляли додаткові 11 днів у такі роки цього періоду: 2-й, 5-й, 7-й, 10-й, 13-й, 16-й, 18-й, 21-й, 24-й, 26-й і 29-й. Додатковий день практикували вставляти в останній місяць року. Але якщо таким чином досягали у якийсь момент збігу початку астрономічного і календарного місячного року, то це зовсім не знімало проблеми спільномірності року за місячним календарем і року за сонячним календарем. Оскільки рік за місячним календарем тривав 354 (інколи 355) днів, то його початок випереджав рік сонячного календаря кожний рік на 11 днів. Отже, початок року і його частин не співпадав із сезонами, а систематично переміщувався від одного сезону до іншого. Якщо у якийсь момент початок року співпадав із початком весни, то приблизно через 9 років він припадав уже на початок зими, а ще через такий же термін відкривав осінь. У результаті суто місячний календар виявився непрактичним і незручним, особливо там, де основним заняттям людей було сільське господарство, що пов'язане зі зміною пір року. Тому місячні календарі, які виникали в різних народів на зорі цивілізації, поступово перетворювались на місячно-сонячні.

Історичні джерела свідчать, що місячним календарем користувалися у Стародавніх Вавилоні, Єгипті, Китаї, Греції, Римі. Тривалий час його застосовували і давні євреї. Більшість народів земної кулі пізніше запозичили у китайців і єгиптян відкритий ними сонячний рік і стали використовувати сонячний календар. Але у деяких країнах Близького і Середнього Сходу, наприклад, в Афганістані, Пакистані, Ірані, Туреччині, Індонезії та інших, де пануючою релігією є іслам (мусульманство), місячним календарем широко користуються і в наш час. У побуті ним часто користуються і мусульмани у Казахстані, Азербайджані, Узбекистані. Таджикистані, Дагестані, Аджарії, Татарстані і Башкортостані. Християнська церква використовує його при вирахуванні днів Пасхи.

Незручність давнього місячного календаря і прагнення наблизити місячний рік до тропічного року зумовили практику періодичного введення додаткового (тринадцятого) місяця. У результаті цього враховувалась і зміна фаз Місяця, і річний рух Сонця. Таким чином було створено **місячно-сонячний** календар.

Складні місячно-сонячні календарі використовувались у давнину в Китаї, Вавилоні, Іудеї, Стародавній Греції і Стародавньому Римі. До нашого часу він зберігся в Ізраїлі, Ірані та інших країнах.

**Сонячні календарі** оснований на видимому річному русі Сонця. Тривалість року із 12 місяців дорівнює 365 або  $365+1/4$  добам. Спостереження за Сонцем, пов'язані з релігією (культ Сонця), здійснювались ще у глибоку давнину у багатьох народів світу, але офіційний вимір часу за сонячним календарем зустрічався рідко. Найбільш відомий –

давньоєгипетський календар. Тепер практично всі народи і всі культурні країни світу користуються сонячним календарем.

Найбільш значні із календарних систем розглядаються у наступному розділі.

### 3. ПОНЯТТЯ ЕРИ. ВИДИ ЕР

Кожна система часочислення, кожна календарна система потребує якогось початкового моменту. Це так звана **ера**, від якої здійснюється відлік років. Назва ера походить від латинського слова "aera", що перекладається на українську мову як число, цифра. У даному випадку мається на увазі початкове число. Існує також думка, що слово "aera" утворено від перших чотирьох літер латинського виразу "аб ескордіо регні Аугусті" – від початку царювання Августа Октавіана. Така ера Августа існувала певний час у давній Александрії.

Вважається, що за всю історію людства виникло понад 200 ер. А якщо говорити про первісний період розвитку людства, коли поняття ери знаходилося у початковій формі і коли вимір часу здійснювався від таких пам'ятних для первісних людей подій, як війни, землетруси, повені і т.п., то, мабуть, у кожному поселенні, у кожному племені була своя ера.

У стародавніх класових суспільствах Сходу і античного світу лік років здійснювався у відповідності з роками правління тих чи інших царів або імператорів. Наприклад, хронологічні записи давніх єгиптян і вавилонян містять свідчення про події, які відбулися у певний рік, певний день від початку царювання того чи іншого фараона або царя. В Ассирії упродовж тривалого часу події датувались за вищими чиновниками, у Римі – за консулами, в Афінах – за архонтами. В античну епоху вживаним був відлік ери від заснування міст (наприклад, ера "від заснування Риму") або з моменту здобуття ними політичної незалежності (наприклад: Тір, Сізон, Едесса та ін.). Були випадки, коли відлік років розпочинався з моменту підкорення якоїсь території чи міста більш сильним суперником (наприклад, такими були ери македонська, ахейська у роки римського панування). Подібні ери, маючи місцеве значення, як правило, швидко згасали і поглиналися більш великими системами часочислення. Така різноманітність у веденні хронологічних записів давніми може бути пояснена відсутністю чіткого поняття про еру, що врешті-решт негативно позначалося на спробах створити достовірну хронологію подій.

Оскільки відправною точкою літочислення могла бути будь-яка подія в історії певного колективу людей, то у залежності від її характеру практикується класифікація ер

за типами. Так, розрізняють **астрономічні, політичні і релігійні** ери. До астрономічних ер відноситься, наприклад, ера Калі в Індії, за якою відлік часу здійснювався від 18 лютого 3102 р. до н. е. коли було зафіксовано особливе взаєморозміщення окремих планет. До політичних належать ери, початковою точкою відліку яких служать дати вступу на престол різних правителів, заснування міст та інші події політичного характеру. Релігійними вважаються ті ери, у яких відправним моментом є подія міфічного релігійного характеру, як-от: народження Ісуса Христа, смерть Будди, переселення Мухамеда із Мекки до Медини.

Всі відомі в історії ери мають умовне значення. Але початком ери може бути подія і реальна історична, і міфічна, легендарна. Ери, в основу яких покладено міфічний початок, не дуже вдало називають ще "фіктивними" ерами. Адже для правильного виміру часу достовірність події, від часу якої здійснюється відлік, не головне, а головне – знати, який проміжок часу пройшов від того моменту, який прийнято за початкову точку ери.

Прикладом відомої історичної ери, за якою відлік часу здійснюється від реальної історичної події, є ера Набонассара. Вона була прийнята у вавилонян і вважається найбільш давньою історичною ерою. Набонассар зайняв вавилонський престол 26 лютого 747 р. до н. е. А широко відомою ця ера стала тому, що складений єгипетськими вченими знаменитий "Царський канон" (у III ст. н.е.), тобто список давніх царів, починається саме із правління Набонассара. Літописцями Сходу використовувалась і поширена у Вавилоні, Сирії, Палестині ера Селевкідів, яка бере свій початок 1 жовтня 312 р. до н.е. від імені засновника династії Селевкідів – Селевка I. Від реальної події походила і ера Діоклетіана, за якою відлік років здійснювався від 29 серпня 284 р. н. е. – часу сходження на престол греко-римського імператора Діоклетіана. Вона була поширена у роки середньовіччя та пізніше.

Найпоширенішою легендарною ерою була ера "від заснування Риму" (за Варроном з 21 квітня 753 р. до н.е.). Заснування Риму за цією ерою базується на легендах. Для самих римлян вік міста залишався спірним, і дата його заснування коливалася у значних діапазонах. Тривалий час в ужитку було до 10 різних дат заснування міста, і лише згодом із них вибрали одну, вказану вище, бо інакше вносилися плутанина в описи історичних подій. Ера "від заснування Риму" ніколи не існувала офіційно, але відлік часу від цієї події був зручний для дослідження римської історії і тому широко використовувався західноєвропейськими істориками протягом майже двох тисячоліть (до XVIII ст.).

Із середини III ст. до н.е. у Греції здійснювалося літочислення від перших олімпійських ігор, що нібито відбулися 1 липня 776 р. до н.е. Олімпійські ігри проводилися кожні чотири роки із одинадцятого до шістнадцятого дня після нового

Місяця (тобто у період перебування його в фазі повного Місяця). Тому і роки за олімпіадами рахували від повного місяця, по настає після літнього сонцестояння і позначали їх порядковим номером року.

Фіктивними ерами, в основі яких лежить міфічна подія, є так звані святі або "світові ери". Їх створення було зумовлене перетворенням християнства у державну релігію і визнанням християнською церквою за необхідне мати свою власну еру. Щоб створити єдиноподібну релігійну еру було вирішено взяти за вихідний момент "створення світу". На основі біблейських даних церковники вираховували час, що пройшов від цієї події. Проте при визначенні ери "від створення світу" представники супротивних релігійних шкіл не змогли прийти до єдиної думки щодо часу "створення світу", що спричинило виникнення багатьох таких ер, найдовша з яких відносила "створення світу" до 6984 р. до н.е., а найкоротша – до 3483 р. до н.е.

Із них найбільш вживаними були три "світові ери" – александрійська, антиохійська і візантійська, що по-різному датували "створення світу", від якого здійснювали відлік часу: александрійська – 5493 р. до н.е., антиохійська – 5968 р. до н.е., візантійська – 5508 р. до н.е.. Александрійська ера була популярною у Греції і вживалась деякими християнськими народами (абіссінцями, коптами) навіть у XX ст. Антиохійська ера підтримувалася антиохійськими патріархами і у VII ст. разом з александрійською була витіснена візантійською ерою. Візантійська ера була складена у 353 р. за часів імператора Констанція. Літочислення за нею здійснювалося від неділі 1 вересня 5509 р. до н.е. На Русь прийшов дещо змінений її варіант, у якому літочислення велося з п'ятниці 1 березня 5508 р. до н.е.

Фіктивною ерою є і наша сучасна ера – від "Різдва Христового". Користуючись цією системою літочислення, більшість людей світу говорять просто "такого-то року нашої (або нової) ери". А в літературі вона позначається так: до "Р.Х.", після "Р.Х."; до або після н.е. – нашої або нової ери. Часто роки у цій системі позначаються буквами AD, до латиною означає Anno Domini, тобто "року господнього".

Ера від "Різдва Христового" була створена у 525 р. н.е. римським монахом, папським архіваріусом, скіфом за походженням Діонісієм Малім. У цьому році, або у 241 році загальноприйнятої тоді ери Діоклетіана, за наказом папи Іоана I Діонісій склав нову таблицю пасхальних циклів на роки уперед, починаючи з 248 року. Але оскільки у той час християни вважали імператора Діоклетіана своїм найлютішим ворогом за його жорстокі розправи над ними, то Діонісій запропонував замінити еру Діоклетіана іншою, яка б стосувалася християнства – ерою від "Різдва Христового".

На основі довільних розрахунків Діонісій "вирахував" дату "народження" Христа – 525 років назад, тобто у 284 році до ери Діоклетіана ( $284 + 241 = 525$ ) або у 753 році від "заснування Риму". Тож відповідно і пасхалії Діонісія повинні були розпочинатися з 532 року від "Різдва Христового" ( $284 + 248 = 532$ ).

Шукаючи відповідь на питання як же Діонісій зумів вирахувати дату народження Христа, дослідники сходяться на тому, до він використав один із євангельських переказів, за яким Христа нібито було розіп'ято на 31-му році життя і що він воскрес у день так званого "Благовіщення", який відзначається 25 березня. Згідно з переказом, це відбулося у неділю, у день "першої християнської Пасхи".

Найближчим до часу Діонісія роком, у якому обчислена ним Пасха випадала на 25 березня, був 279 рік ери Діоклетіана який відповідав 563 року нашої ери ( $284 + 279 = 563$ ). Віднявши від цієї дати 532, Діонісій "встановив", до Христос воскрес 25 березня 31 року нашої ери. Взявши до уваги євангельську вказівку про те, по під час розіп'яття Христу було 30 років, Діонісій і "визначив дату народження Христа" у першому році нашої ери.

Щодо числа 532, то це число, назване церковниками "великим індікціоном", давно використовувалось у обчисленнях пасхалій і було знайоме Діонісію. Одержане воно у результаті перемноження чисел 19 і 28;  $19 \times 28 = 532$ .

Числом 19 позначається "коло Місяця". Його особливістю є те, до через кожні 19 років усі фази Місяця припадають на ті ж числа місяця. Наприклад, якщо фаза повного Місяця була 15 серпня 1981 року, то знову на це число повня припаде через 19 років – 15 серпня 2000 року. Числом 28 позначається "коло Сонця". Саме через кожні 28 її років числа місяця припадають на ті ж дні тижня. Так, якщо 1 січня 1998 р. був четвер, то через 28 років, 1 січня 2026, знову буде четвер.

Детальніше про "кола Місяця" і "кола Сонця" мова буде йти далі.

Таким чином, через кожні 532 роки одним і тим же числом місяця будуть відповідати одні і ті ж назви днів тижня, а також одні і ті ж фази Місяця. З цієї ж причини через 532 роки пасхальні дні випадають на одні і ті ж дати і дні тижня. Тому, якщо перша пасхальна неділя 25 березня була у 31 році, то вона знову повторилася у 563 році.

Штучність розрахунків Діонісія Малого була настільки очевидною, во навіть церква довго не наважувалась прийняти запропоноване ним літочислення. Зокрема, папа римський, який затверджував складену Діонісієм пасхалію, дуже добре розумів, до той вводить свою еру тільки для спрощення обчислення пасхалії. І лише через два століття після Діонісія, у 742 р. з'являються перші офіційні згадки про еру від "Різдва Христового". У церковних документах вона ставиться поряд із посиланням на рік від "створення світу". З X ст. нове літочислення все частіше застосовується в актових документах римських пап,

а з середини XV ст. обов'язкову дату від "Різдва Христового" мали вже всі папські документи. До XIX ст. її прийняли у всіх християнських країнах, а потім і в більшості країн земної кулі.

У наш час ера від "Різдва Христового" або "наша ера" стала абсолютною шкалою для фіксації історичних подій всіх епох у часі. Літочислення від цієї ери було використане, зокрема, для впорядкування всесвітньої історії.

Застосування поняття "до нашої ери" дозволяє вести відлік стандартними роками назад від 1-го року до нескінченності. Однак користуючись цим способом відліку слід мати на увазі наявність нульового року:  $-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4$  і т.д., а його у наших обчисленнях немає, і цю обставину потрібно враховувати у хронологічних операціях. Так, якщо візьмемо дані про народження людини у 15 р. до н.е. то у 15 р. н. е. їй повинно виповнитися не 30 років, як здається на перший погляд ( $15 + 15 = 30$ ), а лише 29. Щоб уникнути можливої помилки при розрахунках, потрібно 1 р. до н.е. навмисно вважати нульовим, 2 р. до н.е. =  $-1$  р., 3 р. до н.е. =  $-2$  р. і т.д., тоді 15 р. до н.е. =  $-14$  і відповідно сума ( $14 + 15 = 29$ ) буде відповідати дійсній. Такий лік називається астрономічним. У ньому номери років до н.е. за абсолютним значенням будуть одиницею менше ліку історичного.

Розгляньте вище правило умовного ототожнення року, який передує першому року н.е., з нульовим – т. з. "правило Кассіні", яке вперше запропонував у 1740 р. французький астроном Жак Кассіні, – слід враховувати і при переведенні років різних ер, і при переведенні номерів олімпіад.

Фіктивною є і буддійська ера. Вона обчислюється від смерті Будди – міфічного засновника буддійської релігії. У зв'язку з тим, що особа Будди є міфічною, у різних джерелах дата його смерті вказується по-різному: від 2432 р. до н.е. до 543 р. н.е.

Такою ж є і мусульманська ера "Хіджра", що означає "втеча". Магометани ведуть літочислення від дня втечі засновника магометанства Мухамеда з Мекки у Медину, вважаючи, що це сталося 16 липня 622 р. н.е. Насправді переселення Мухамеда з Мекки у Медину мало місце у вересні 622 р.

Євреї також здійснюють літочислення за фіктивною ерою від "створення світу", відносячи її на 6 жовтня 3761 р. до н.е., яке припадає на неділю.

Наведені приклади є переконливим доказом умовності будь-якої ери.

### **Перелік найбільш поширених ер**

Антіохійська ера від "створення світу" – 1 вересня 5968 р. до н.е.

Візантійська ера від "створення світу" – 1 вересня 5508 р. до н.е.

Ера від "створення світу" Секста Юлія Африкана – 5503 р. до н.е.

Александрійська ера від "створення світу" – 25 березня 5493 р. до н.е.  
Юліанський період Скалігера – 1 січня 4713 р. до н.е.  
Іудейська ера від "створення світу" – 6 жовтня 3761 р. до н.е.  
Індійська ера Каліюга – 18 лютого 3102 р. до н.е.  
Китайська циклічна ера – 2637 р. до н.е.  
Ера Авраама – 1 жовтня 2015 р. до н.е.  
Буддійська ера (Китай, Японія, Монголія) – 950 р. до н.е.  
Олімпійська ера – літо 776 р. до н.е.  
Ера від "заснування Риму" – 21 квітня 753 р. до н.е.  
Ера Набонассара – 26 лютого 747 р. до н.е.  
Японська ера Ніно – 660 р. до н.е.  
Буддійська ера Нірвани (Індія) – 543 р. до н.е.  
Індійська ера Махавіри – 527 р. до н.е.  
Філіпійська ера (ера Олександра) – 12 листопада 324 р. до н.е.  
Ера Селевкідів – 1 жовтня 312 р. до н.е.  
Парф'янська ера Аршакідів – весна 247 р. до н.е.  
Індійська ера Вікрами – березень 57 р. до н.е.  
Іспанська ера – 1 січня 38 р. до н.е.  
Акційська ера – 2 вересня 31 р. до н.е.  
Ера Августа – 29 вересня 30 р. до н.е.  
Ера Індиктіонів – 1 січня і 1 вересня 3 р. до н.е.  
Християнська ера – 25 грудня 1 р. н.е.  
Індійська ера Шака – 15 березня 78 р. н.е.  
Ера Діоклетіана – 29 серпня 284 р. н.е.  
Західна ера Індиктіонів – 1 вересня 312 р. н.е.  
Індійська ера Гупта – 26 лютого 350 р. н.е.  
Ера постконсулата – 541 р. н.е.  
Вірменська ера – 11 липня 553 р. н.е.  
Мусульманська ера – 16 липня 622 р. н.е.  
Японська ера Ненго – 645 р. н.е.  
Індійська ера Невал – 20 жовтня 879 р. н.е.  
Ера Джелал ед Діна – 15 березня 1079 р. н.е.  
Мексиканська ера – 1089 р. н.е. (початок 1-го циклу).  
Ера Республіки у Франції – 22 вересня 1792 р. н.е.

#### 4. СЕМИДОБОВИЙ ТИЖДЕНЬ

У процесі розвитку систем лічби часу людство виробило і використовує штучні одиниці виміру часу. Вище вже йшла мова про такі з них, як календарний рік та календарний місяць, що базуються на астрономічних явищах. В сучасній практиці широко застосовуються також інші штучні одиниці виміру часу: декади (10 діб), півріччя (6 місяців) і квартали (3 місяці). Та однією з найбільш вживаних штучних одиниць виміру і лічби часу, є семидобовий тиждень. Зважаючи на особливу роль цієї одиниці у практиці лічби часу, доцільно охарактеризувати її більш детально.

Будучи пов'язаним, певною мірою, з астрономічними явищами, семидобовий тиждень є проміжною одиницею ліку часу між добою і місяцем. Виникла вона у давніх

держав Сходу: Вавилоні та Іудейському царстві. Джерела свідчать, що у Вавилоні цар ухилявся від виконання державних справ 7-го і 14-го дня місяця, а закон Мойсея у давніх євреїв вимагав не працювати кожний 7-й день, оскільки у цей день слід відпочивати. Від вавилонян і євреїв семидобовий тиждень перейняли єгиптяни, а від них – римляни, а від римлян – Західна Європа. Поширеним був семидобовий тиждень і у багатьох народів арабського сходу. Таким чином, можна зробити висновок, що семидобовий тиждень використовувався там, де було прийнято місячний календар. І дійсно, у місячному календарі ця одиниця виміру часу мала певний зміст, будучи зв'язаною із зміною фаз Місяця, періодично повторюваних через кожні 29,5 діб. Якщо враховувати, що під час молодика Місяць не видно майже 1,5 доби, то тривалість видимості його становитиме 28 діб, або чотири тижні. У повсякденній практиці місячний місяць ділиться на 4 частини, які називаються: перша чверть, повня, остання чверть і молодик. Одна чверть місячного місяця складає приблизно сім діб.

Кількість діб у семидобовому тижні має у своїй основі і особливе відношення давньої релігії і філософії до числа 7. Воно вважалося священним, і йому приписувалось особливе магічне значення. У стародавньому світі вважали, що число 7 повинне освячувати і час. Давні вважали, що існують 7 планет, які обертаються навколо Землі: Місяць, Меркурій, Венера, Сонце, Марс, Юпітер, Сатурн, кожна з яких знаходиться під заступництвом божества, ім'я якого носить. У свою чергу дні тижня присвячувались певній планеті і таким чином вони теж перебували під заступництвом божества. Згідно з уявленням давніх у тижні мала бути саме така кількість діб – відповідно до цього вони і отримали планетарні назви.

А оскільки згідно з астрологічними правилами дні отримували свої назви залежно від того, якій планеті присвячувалася їх перша година,<sup>1</sup> то субота одержала назву дня Сатурна, неділя – дня Сонця, понеділок – дня Місяця, вівторок – дня Марса, середа – дня Меркурія, четвер – дня Юпітера, п'ятниця – дня Венери. Нижче приведено латинські назви днів тижня і їх український переклад:

---

<sup>1</sup> У давньому Єгипті доба поділялася на 24 години. Перша година першого дня тижня – суботи, присвячувалась найвіддаленішій планеті – Сатурну, друга година – Юпітеру, третя – Марсу, четверта – Сонцю, п'ята – Венері, шоста – Меркурію, сьома – Місяцю. Решта годин суботи також були розподілені між планетами. Так, 8-ма, 15-та і 22-га години знову присвячувались Сатурну, 9-та, 16-та і 23-тя належали Юпітеру, 10-та, 17-та і 24-та – Марсу і т.д. Подальше продовження такого розрахунку покаже, що перша година наступної доби – неділі випадає на долю Сонця, перша година третьої доби потрапляє під заступництво Місяця, четвертої – Марса, п'ятої – Меркурія, шостої – Юпітера, сьомої – Венери.



Українська назва	Латинська назва, переклад українською мовою
субота	Dies Saturni – день Сатурна
неділя	Dies Solis – день Сонця
понеділок	Dies Lunae – день Місяця
вівторок	Dies Martis – день Марса
серeda	Dies Mercuri – день Меркурія
четвер	Dies Jovis – день Юпітера
п'ятниця	Dies Veneris – день Венери

Більшість планетарних назв днів тижня збереглися до нашого часу у мовах багатьох народів Європи. У таблиці № 1 наведено назви днів у окремих європейських народів.

Таблиця № 1

Назви днів у окремих народів Європи.

Українська	Німецька	Французька	Італійська	Іспанська	Англійська
понеділок	Montag	Lundi	Lunedì	Lunes	Monday
вівторок	Dienstag	Mardi	Martedì	Martes	Tuesday
серeda	Mittwoche	Mercredi	Mercoledì	Miercoles	Wednesday
четвер	Donerstag	Jeudi	Giovedì	lueves	Thursday
п'ятниця	Freitag	Vendredi	Venerdì	Viernes	Friday
субота	Sonnabend	Samedi	Sabato	Sabato	Saturday
неділя	Sonntag	Dimanche	Domenica	Domingo	Sunday

Як видно з таблиці, у французькій мові у шести днів тижня залишилися назви планет, у італійській і іспанській – у п'яти, у англійській – у трьох, у німецькій – у двох.

У деяких народів Азії дні тижня також мають назви планет. Так, наприклад, на мові гінді (Індія) дні тижня називаються:

- понеділок – Сомвар (день Місяця)
- вівторок – Мангалвар (день Марса)
- серeda – Будхавар (день Меркурія)
- четвер – Вірвар (день Юпітера)
- п'ятниця – Шукравар (день Венери)
- субота – Шанівар (день Сатурна)
- неділя – Равівар (день Сонця)

Лічбу часу семидобовими тижнями у середині місяця здійснювали і слов'яни. Але вони не прийняли планетарні назви днів тижня, тому в українській, російській, як і в інших слов'янських мовах назви днів тижня пов'язані з їх порядковими номерами і деякими релігійними звичаями. (Детальніше про особливості використання слов'янами семидобового тижня і назви його днів йдеться у розділі "Історія східнослов'янського літочислення").

Історія календарних систем свідчить, що тиждень є невдалою одиницею лічби часу, оскільки вона не співвідноситься ні з тривалістю місяця, ні із тривалістю року. У

місячних календарях вона ще мала певне значення, а у сонячних календарях втратила його. Будучи пережитком марновірства давніх вави – лонян, семидобовий тиждень є головною перешкодою на шляху до нової календарної реформи і запровадження всесвітнього календаря.

## Розділ другий ІСТОРІЯ КАЛЕНДАРЯ

### 1. ВАВИЛОНСЬКИЙ КАЛЕНДАР

Давні вавилоняни – жителі південної Месопотамії, розташованої у спільній долині річок Тигра і Евфрата, були першими творцями місячного рахунку часу. Створення календаря було зумовлене складними кліматичними умовами. В умовах спеки життя і господарська діяльність населення залежали від весняних розливів Тигру і Евфрату. Щоб заздалегідь підготуватись до складних ірригаційних робіт, потрібний був календар. Крім того, працювати доводилось в основному вночі, коли спаде спека, а для цього потрібно було знати, коли буде світити Місяць, тобто враховувати місячні фази і місячний місяць. Отож зрозуміло, чому перші календарі міст-держав Межиріччя були місячними.

Складений вавилонськими жерцями у середині III-го тисячоліття до н.е. лік часу був таким. Місяць, який розпочинався з появою молодика, тривав у середньому 29,5 діб. Практично ж тривалість місяця чергували у 29 і 30 діб. З часом було виявлено, що від одного молодика на Тигрі і Евфраті до іншого проходить біля 12 місяців. Так склався рік, довжина якого становила 354 доби. Кожний місяць мав свою назву:

- |           |              |             |
|-----------|--------------|-------------|
| 1. Нісану | 5. Абу       | 9. Кісліву  |
| 2. Айру   | 6. Улулу     | 10. Тхабіту |
| 3. Сівану | 7. Ташріту   | 11. Шабатху |
| 4. Дуузу  | 8. Арахсамну | 12. Адару   |

Вживався семидобовий тиждень, запозичений у шумерів. Протягом місяця виділялися чотири особливі дні: 1-й день – поява молодика, 7-й день – перша чверть Місяця, 15-й день – повний Місяць і 28-й день – день "чорного Місяця". У новоассирійську епоху виділявся ще й 21-й день – день останньої чверті Місяця. У зазначені дні вавилоняни не працювали, хоча і не вважали їх святковими. Початком року вважався день весняного рівнодення, який припадав на кінець березня – початок квітня.

Але творці цієї системи ліку часу тривалий період не знали, скільки ж в дійсності триває рік. І лише згодом вияснилося, що через 354 доби новий рік не настає. Початок нового року і розливи річок не збігалися. Тому з метою ліквідації цієї невідповідності, починаючи з XVIII ст. до н.е., вавилоняни час від часу вставляли додатковий місяць. Так, в одному з указів вавилонського царя Хаммурапі (1792 – 1750 рр. до н. е.) зазначалось: "Оскільки рік має недостачу, то хай місяць, що розпочинається тепер, одержить назву другого улулу..."

Вставлення тринадцятого місяця від епохи Хаммурапі до VI ст. до н. е. здійснювалося довільно, а у подальшому перейшли до системи періодичного або циклічного вирахування. При цьому з початку VI до початку IV ст. до н. е. це робилось тричі у восьмирічному періоді: 2-й, 5-й та 7-й роки мали не 12, а 13 місяців. З кінця IV ст. до н. е. додатковий місяць додавали 7 разів у 19 років.

Таким чином, потреби господарського життя привели до складання місячно-сонячного ліку часу, в якому основне значення мав відлік часу за Місяцем, але місячний лік був підпорядкований рухові Сонця в природі.

Створений давніми вавилонянами календар був приблизним, оскільки вони не змогли точно визначити тривалість року. У їхньому календарі місяць був визначений у 29,5 діб, тоді як насправді дорівнював 29,5306 доби. З цієї причини упродовж року накопичувалась різниця більше ніж у третину доби, а поява молодика коливалася навколо весняного рівнодення, не збігаючись з ним.

Календар давніх вавилонців пізніше виявив певний вплив на лік часу в народів, які прийняли за основу вимір часу за Місяцем. Із плином часу він поширився на Ассирію, Перську державу, а потім на елліністичні держави Східного Середземномор'я.

## 2. ДАВНЬОЄВРЕЙСЬКИЙ КАЛЕНДАР

Спочатку календар давніх євреїв був чисто місячним. За цим календарем рік містив 354 доби, розділених на 12 місяців. Парні місяці склалися із 29 діб, непарні – із 30 діб. Доба починалась о 6-й годині вечора. Місяць розпочинався з появою молодика, про що спеціальні спостерігачі повідомляли звуками труб та розпалюванням багать. Спочатку лише перший місяць, який символізував початок весни, мав назву авів, позначає "місяць колосків". Інші місяці позначалися чисельниками: другий, третій, четвертий і т. д. Згодом давні євреї запозичили вавилонські назви місяців і вони мали такі назви:

1. Нісан	5. Ов	9. Кіслев
2. Іяр	6. Елул	10. Тейвас
3. Сивон	7. Тішрі	11. Шват
4. Тамуз	8. Хешвон	12. Адар

Було встановлено також семидобовий тиждень, першим днем якого вважалася неділя.

Після завоювання на початку VI ст. до н. е. Іудеї військами вавилонського царя Навуходоносора II на її території було введено вавилонську систему літочислення з місячно-сонячним календарем. Проте перехід євреїв на місячно-сонячний календар

розтягнувся на тривалий час і завершився лише у V ст.н.е. З 499 р. н. е. євреї стали вставляти додатковий 13-й місяць 7 разів у певні роки 19-річного циклу, відомого нам як метонів цикл. У 3-й, 6-й, 8-й, 11-й, 14-й, 17-й і 19-й роки в кінці року вставлявся 13-й місяць веадар (другий адар). Він мав 29 діб, а у рік його вставлення до попереднього – адара – додавалася 30-та доба. Рік з 13-ма місяцями вважається високосним і називається "іббур". Але при такій побудові давньоєврейського календаря кожні 19 років відбувалося б розходження із сонячним тропічним роком на 3,75 доби, оскільки 19 сонячних років нараховують 6939,75 діб, а 19 місячно-сонячних календарних років складають 6936 діб. Щоб уникнути цього розходження, кількість діб, якої не вистачало, додавали шляхом переміщення вперед початку року на одну добу в ті роки, коли початок року випадав на неділю, середу і п'ятницю. Адже за релігійними правилами давніх євреїв новий рік не міг починатися з цих днів. Якщо ж у 19-річному циклі кількість років, початок яких випадав на зазначені дні, була більшою за кількість днів, що не вистачало, то початок року переміщувався на добу назад. З цієї причини роки єврейського календаря як прості, так і емболісмічні бувають трьох видів:

- 1) вкорочені – 353 або 383 доби;
- 2) нормальні – 354 або 384 доби;
- 3) продовжені – 355 та 385 діб.

Вкорочений рік називається хасарін, нормальний кесідран, продовжений – шаламім. Роки, початок яких переміщено на одну добу, можна визначити за місяцями хешвон і кіслев. Якщо кожний із них у простому або високосному році має по 30 діб замість 29, то це свідчить про те, що початок року випав на один із заборонених днів тижня і що відповідно початок року було переміщено. Рік, у якому хешвон і кіслев мають по 30 діб – подовжений. У цьому випадку простий рік має 355 діб, а високосний 385 діб. Коли ж місяці хешвон і кіслев будуть мати не по 30, а по 29 діб, то це означає, що відбулося переміщення початку року назад на одну добу і такий рік є вкороченим з кількістю діб 353 і 383. Рік, у якому хешвон має 29 діб, а кіслев – 30, є нормальний. У ньому відповідно 354 і 384 доби. Дані про тривалість місяців єврейського календаря містить таблиця № 2.

Таким чином, для того щоб у середньому тривалість року була близькою до тропічного, у єврейському календарі 19-річний цикл у деякій послідовності має 6939, 6940 або 6941 добу.

До кінця III ст. до н. е. рік давніх євреїв розпочинався весняним місяцем нісан. Потім початок року було перенесено на останній місяць тішрі. У сучасному місячно-сонячному єврейському календарі новий рік починається з тішрі. Тішрі на початку 19-

річного циклу завжди припадає на перші числа жовтня, а у проміжні роки циклу, як правило – на вересень.

Таблиця № 2

Тривалість місяців єврейського календаря.

Порядковий номер року	Назви Місяців	Число днів у місяцях простих років			Число днів у місяцях високосних років		
		Вкорочений	Нормальний	Продовжений	Вкорочений	Нормальний	Продовжений
1	Нісан	30	30	30	30	30	30
2	Іяр	29	29	29	29	29	29
3	Сивон	30	30	30	30	30	30
4	Тамуз	29	29	29	29	29	29
5	Ов	30	30	30	30	30	30
6	Елул	29	29	29	29	29	29
7	Тішрі	30	30	30	30	30	30
8	Хешвон	29	29	30	29	29	30
9	Кіслев	29	30	30	29	30	30
10	Тейвас	29	29	29	29	29	29
11	Шват	30	30	30	30	30	30
12	Адар	29	29	29	30	30	30
13	Веадар	–	–	–	29	29	29

Особливістю єврейського місячно-сонячного календаря є поділ години не на хвилини і секунди, а на хелеки і рега. Година містить 1080 хелеків, а кожний хелек складається із 76 рег.

Підводячи підсумки, зазначимо, що єврейський місячно-сонячний календар складний, базується виключно на обчисленнях. Зрозуміло, що на основі 19-річного метонового циклу можна побудувати значно простіший календар. Але головна мета, яку переслідували творці цього календаря, через пов'язані з ним свята і обряди зробити євреїв тісно залежними від іудейського культу, ізолювати їх від інших народів.

### 3. ДАВНІ КАЛЕНДАРІ КИТАЮ

Відомо, що Китай разом з Єгиптом, Вавилоном і Індією був колискою астрономії, яка почала розвиватися у цих регіонах близько 5000 років тому. Отож не дивно, що давні китайці були одними із перших, хто створив спочатку місячний, а потім місячно-сонячний календар. Витоки китайських календарів виходять з III тисячоліття до н.е., з бронзового віку. Пов'язані вони з тим, що Китай класична країна землеробства, і тут особливо яскраво прослідковується тісний зв'язок природи і суспільства, родючості землі і імператорської влади. Питання відліку часу в Китаї мали винятково велике значення і часом вводилися у

ранг державної політики.

У результаті довготривалих спостережень за планетами і зірками була встановлена тривалість місячного місяця і створено місячний календар. Місячний місяць було визначено у 29,5 діб. Дванадцять місячних місяців, які чергувалися по 29 і 30 діб, складала рік у 354 доби. Місяці відповідали зодіакальним сузір'ям і об'єднувалися по три у кожному сезоні. Місяці не мали назв і позначалися порядковими числівниками. Відлік днів у середині місяця здійснювався за декадами.

Згодом відомі вже нам причини недосконалості місячного календаря змусили китайців шукати шляхи вдосконалення системи ліку часу. Вихід було знайдено у періодичному введенні додаткового місяця. Спочатку вводили додатковий місяць у кожний третій і п'ятий рік, якщо виявлялося, що Сонце знаходиться у тому ж самому знакові у кінці місяця, що й на початку. Потім був розрахований більш точний 19-річний цикл. Цим чудовим відкриттям китайців було встановлено, що тривалість 19 сонячних років майже збігається з тривалістю 235 місячних місяців. Обидва періоди містять майже 6940 цілих діб, так що має місце таке співвідношення:

$$29,5306 \text{ діб} \times 235 \text{ місяців} = 6939,55 \text{ діб},$$

$$365,25 \text{ діб} \times 19 \text{ років} = 6939,75 \text{ діб}.$$

Цей 19-річний цикл китайці застосували у 595 р. до н.е.<sup>1</sup> Додатковий 13-й місяць вставлявся упродовж циклу 7 разів, і встановлювалось таке співвідношення: 12 років x 12 місяців + 7 років x 13 місяців = 235 місяців. Точних вказівок про порядок розміщення 13-місячних років у 19-річному циклі не збереглося. Нині вважається, що вони розміщувалися у 3-му, 6-му, 9-му, 11-му, 14-му, 17-му і 19-му роках циклу. Тринадцятий місяць завжди розміщувався після зимового сонцестояння.

Місяці розпочиналися з появою молодика. Початком року був новий місяць, що наставав у січні–лютому перед входженням Сонця у сузір'я Водоля, тобто у середині періоду між зимовим сонцестоянням і весняним рівноденням. На цей час у природі відбувалась суттєва зміна – значно підвищувалась середньодобова температура повітря і наступав період підготовки до весняних польових робіт.

Як і раніше, місяці у місячно–сонячному календарі не мали власних назв, а рахувалися по порядку: перший, другий, третій, четвертий, п'ятий і т.д. Вони поділялись на 10-добові періоди, і числа 1, 11 і 21 позначалися особливими значками і були днями відпочинку.

Описаний вище календар, який увійшов в історію календарних систем під назвою

---

<sup>1</sup> В Європі теж саме відкрив знаменитий давньогрецький астроном Метон на півтора століття пізніше (у 432 р. до н. е.).

“Чжуань-суй лі”, був одним із шести давніх календарів і широко використовувався ще за два століття до нашої ери. За точністю він не поступався введеному в Європі на півтора століття пізніше юліанському календарю.

У III ст. до н.е. в Китаї розробили і почали використовувати сезонний сільськогосподарський календар, за яким у залежності від положення Сонця рік поділявся на 24 сезони. Кожний сезон мав свою назву. У таблиці №3 наведені назви цих сезонів та їх відповідність датам григоріанського календаря.

Поділ року на сезони існував незалежно від поділу на місяці. Такий календар полегшував селянам підготовку і проведення посівної, збирання урожаю, виконання інших сільськогосподарських робіт. Створення сезонного кліматичного календаря було специфічною особливістю китайської системи відліку часу.

У 104 р. до н.е. в Китаї була проведена календарна реформа в результаті якої почав вживатися календар "Тай-чу лі", названий пізніше "Саньтуньським". Автори цього календаря видатні китайські вчені Ло Ся-хун, Ден Пін, Сима Цянь. Середня тривалість місячного місяця становила 29,530864 доби, що всього на 0,000276 доби, або на 24 секунди, відрізняється від сучасного значення. Тривалість же року залишилася без змін, тобто 365,25 доби. Саньтуньський календар проіснував майже два століття, а потім зазнав деяких незначних змін. У наступному календарі під назвою "Дамін Лі" (автор Цзу Чун-чжі), який був введений у II ст. н. е. і проіснував майже століття, було враховано розбіжність між тропічним і зоряним роками.

У 1281 р. видатний китайський математик і астроном Го Шоу-цзін склав календар "Шоуші лі" (“Календар, який дає час”). У ньому тривалість тропічного року визначалась 365,2425 середніх сонячних діб, що всього на 0,0003 доби або на 26 секунд, більше прийнятої астрономами у наш час. Го Шоу-цзін у результаті спостережень за Місяцем встановив середню протяжність синодичного місяця рівну 29,530593 середніх сонячних діб, що дуже близька до сучасної. Календар Го Шоу-цзіня має таку ж точність, як і григоріанський календар, введений у Європі через три століття.

Розглянуті вище астрономічні календарі застосовувалися переважно у цивільному житті. Але одночасно з ними у давньому Китаї була традиція вести лік рокам 60-річними циклами з початком літочислення від 2637 р. до н. е. Загальний вигляд 60-річного китайського циклічного календаря наведено у таблиці № 4.

Кожний рік у середині одного повного циклу мав своє позначення. Воно подвійне. По-перше, кожен рік мав назву однієї із п'яти стихій: дерево (Му), вогонь (Хо), земля (Ту), метал (Цзинь) і вода (Шуй). Кожний рік у середині одного повного циклу мав своє позна-



## Назви сезонів і їх початок за григоріанським календаре

	Китайська назва сезону	Назва сезону українською мовою	Дата початку сезону за григоріанським календарем
1	Лічунь	Початок весни	4/5 лютого
2	Юйшуй	Дощова вода	19/20 лютого
3	Цзінчже	Пробудження комах	5/6 березня
4	Чуньфень	Весняне рівнодення	20/21 березня
5	Цінмін	Ясно і світло	5/6 квітня
6	Гуюй	Дощі для злаків	20/21 квітня
7	Ліся	Початок літа	6/7 травня
8	Сяомань	Малий достаток	21/22 травня
9	Манчжун	Колосіння хлібів	7/8 червня
10	Сячжі	Літнє сонцестояння	21/22 червня
11	Сяошу	Мала спека	7/8 липня
12	Дашу	Велика спека	23/24 липня
13	Ліцю	Початок осені	8/9 серпня
14	Чашу	Припинення спеки	23/24 серпня
15	Байлу	Білі роси	8/9 вересня
16	Цюфень	Осіннє рівнодення	23/24 вересня
17	Ханьлу	Холодні роси	8/9 жовтня
18	Шуанцзян	Випадання інею	23/24 жовтня
19	Лідун	Початок зими	7/8 листопада
20	Сяосюе	Малі сніги	22/23 листопада
21	Дасюе	Великі сніги	7/8 грудня
22	Дунчжі	Зимове сонцестояння	21/22 грудня
23	Сяохань	Малі холоди	6/7 січня
24	Дахань	Великі холоди	20/21 січня

чення мав своє позначення. Воно подвійне. По-перше, кожен рік мав назву однієї із п'яти стихій: дерево (Му), вогонь (Хо), земля (Ту), метал (Цзинь) і вода (Шуй). Кожна стихія була представлена у двох станах: перший рік присвячувався дереву як рослині, другий – дереву як будівельному матеріалу, третій – природному вогню, четвертий – вогню домашньому, п'ятий – землі природній, шостий – землі обробленій, сьомий – металу природньому, восьмий – металу у формі виробу, дев'ятий – воді рухомій, десятий – воді нерухомій. Стихії у цих двох якостях склали десять так званих "небесних гілок". У таблиці вони виражені у вигляді 10 вертикальних колонок, у яких перші стани стихій – непарні колонки (1, 3, 5, 7, 9), а другі стани стихій – парні колонки (2, 4, 6, 8, 10). Кожна колонка або "небесна гілка" позначалася одним із таких циклічних знаків: Цзя, І, Бін, Дін, У, Цзі, Ген, Сін, Жень, Гуй.

У той же час весь 60-річний цикл поділявся на 12 періодів – так звані "земні гілки", які теж мали свої знаки. Біля двох тисяч років тому до знаків періодів, тобто до "земних гілок", були додані ще назви тварин. Так, до періоду із циклічним знаком "Цзи" було

поєднано назву "миша" (Шу), до періоду із знаком "Чоу" додано назву "корова" (Ню), до періоду із знаком "Інь" – назву "тигр" (Ху), до періоду "Мао" – "заєць" (Ту), до періоду "Чень" – "дракон" (Лун), до періоду "Си" – "змія" (Ше), до періоду "У" – "кінь" (Ма), до періоду "Вей" – "вівця" (Ян), до періоду "Шень" – "мавпа" (Хоу), до періоду "Ю" – "курка" (Цзі), до періоду "Сюй" – собака (Гоу), до періоду "Хай" – "свиня" (Чжу). Пізніше назви періодів стали позначатися лише знаками відповідних тварин. Об'єднані в єдину таблицю десятичний цикл "небесних гілок" і дванадцятичний цикл "земних гілок" і утворюють 60-річний календарний цикл.

Таблиця № 4

60-річний китайський циклічний календар

	Періоди	Циклічний знак	«Небесні гілки»										Тварини
			Му (дерево)		Хо (вогонь)		Ту (земля)		Цзинь (метал)		Шуй (вода)		
			Цзя	І	Бін	Дін	У	Цзі	Ген	Сінь	Жень	Гуй	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
«Земні гілки»	I	Цзи	1		13		25		37		49		Шу (миша)
	II	Чоу		2		14		26		38		50	Ню (корова)
	III	Інь	51		3		15		27		39		Ху (тигр)
	IV	Мао		52		4		16		28		40	Ту (заєць)
	V	Чень	41		53		5		17		29		Лун (дракон)
	VI	Си		42		54		6		18		30	Ше (змія)
	VII	У	31		43		55		7		19		Ма (кінь)
	VIII	Вей		32		44		56		8		20	Ян (вівця)
	IX	Шень	21		33		45		57		9		Хоу (мавпа)
	X	Ю		22		34		46		58		10	Цзі (курка)
	XI	Сюй	11		23		35		47		59		Гоу (собака)
	XII	Хай		12		24		36		48		60	Чжу (свиня)

Роки у ньому позначаються таким чином. Перший рік циклу знаходиться у першому періоді і позначається циклічним знаком земної гілки "Цзи". Це рік миші. Тож далі виходить, що другий рік – рік корови, третій – тигра і т.д., восьмий – вівці і т.д.,

дванадцятий – свині. Але під знаком миші, крім першого року, знаходиться ще і 13, 25, 37 і 49 роки циклу; під знаком корови, крім другого року, значаться 14, 26, 38 і 50 роки циклу; роком тигра є крім 3, ще й 15, 27, 39 і 51 роки циклу і т.д. Тому для більш точного визначення року циклу їх позначають обома циклічними знаками – як небесною гілкою, так і земною. У нашому випадку перший рік циклу, розташований на пересіченні небесної гілки "Цзя" і земної гілки "Цзи" буде позначатися знаками "Цзя-Цзи" і називатися роком "дерева і миші", другий рік буде позначатися знаками "І-Чоу" і називатися роком "дерева і корови", третій рік знаками "Бінь-Інь" і називатися роком "вогню і тигра", дев'ятнадцятий рік – знаками "Жень-У" і називатися роком "води і коня", шестидесятий – знаками "Гуй-Хай" і називатися роком "води і свині" і т.д.

Як видно із таблиці, перехід від одного року до іншого в межах одного циклу відбувається по діагоналі зверху вниз і зліва направо. Тому якщо відомий перший рік певного циклу за григоріанським календарем, то за допомогою таблиці можна визначити позначення будь-якого року в середині циклу.

Незважаючи на те, що у Китаї з 1949 року офіційно введено міжнародний календар (використовувався з 1912 року), циклічна календарна система залишається поширеною у побуті, і тому її часто називають побутовою. Китайці користуються позначеннями цього календаря при визначенні дат народження відомих осіб, подій і т.п. Наприклад, революція 1911 року називається "Сіньхайською", оскільки 1911 рік відповідає 48-му рокові циклу і позначається знаками "Сінь-Хай". Нерідко і друковані видання виходять із подвійними датами: за григоріанським календарем і за 60-річним календарним циклом.

Для переведення дат сучасного календаря на циклічний крім використання таблиці № 4 необхідно знати, на які роки нашого літочислення припадають початки 60-річних циклів. Для цього можна користуватися таблицею № 5, у якій вказані роки нашої ери, які відповідають першим рокам 60-річних циклів.

Із таблиці видно, до першим роком поточного китайського календарного циклу був 1984 рік. Тому, наприклад, 2009 р. був 26-м роком циклу ( $2009 - 1983 = 26$ ). За циклічним календарем це буде рік "Цзі-Чоу" (землі і корови). А 2010 р. буде 27-м роком циклу. За циклічним календарем це буде рік "Ген-Ху" (металу і тигра).

Переведення дат нашого літочислення на циклічний календар можна здійснити і шляхом розрахунку. Для цього потрібно числове позначення року розділити на 60 і вирахувати з одержаного залишку 3. Одержана різниця вказуватиме на рік циклу. Якщо остача виявилась 3 або менше, то до неї попередньо слід додати 60 й із суми вирахувати 3. Визначимо, наприклад, якому року циклу відповідає 1996 рік.  $1996 : 60 = 33$  (остача 16.  $16 - 3 = 13$ ). Таким чином, 1996 рік відповідає 13-му року за циклічним календарем, тобто

року "Бін-Цзи" (вогню і миші).

Таблиця № 5

Хронологічна таблиця переведення перших років 60-річного циклу по століттям нашої ери

Століття	Перший рік циклу	Століття	Перший рік циклу	Століття	Перший рік циклу
I	04 64	VIII	724 784	XV	1444
II	124 184	IX	844	XVI	1504 1564
III	244	X	904 964	XVII	1624 1684
IV	304 364	XI	1024 1084	XVIII	1744
V	424 484	XII	1144	XIX	1804 1864
VI	544	XIII	1204 1264	XX	1924 1984
VII	604 664	XIV	1324 1384	XXI	2044

Переведення дат нашого літочислення на циклічний календар можна здійснити і шляхом розрахунку. Для цього потрібно числове позначення року розділити на 60 і вирахувати з одержаного залишку 3. Одержана різниця вказуватиме на рік циклу. Якщо остача виявилась 3 або менше, то до неї попередньо слід додати 60 й із суми вирахувати 3. Визначимо, наприклад, якому року циклу відповідає 1996 рік.  $1996 : 60 = 33$  (остача 16.  $16 - 3 = 13$ ). Таким чином, 1996 рік відповідає 13-му року за циклічним календарем, тобто року "Бін-Цзи" (вогню і миші).

Переведення дат китайського циклічного календаря на роки нашої ери значно складніше, тому що для цього необхідні спеціальні таблиці ер або девізів правління китайських імператорів і династій. Створення календарів у країнах Центральної та Східної Азії і, зокрема у Китаї, крім прямого завдання літочислення, переслідувало мету зміцнення монархічного ладу і утвердження авторитету китайських імператорів. Нараховується велика кількість ер, які починаються із року вступу на престол того чи іншого монарха, а роки його правління поділялися на періоди, кожному із яких надавалися спеціальні символічні назви – девізи. Тому датування подій відлічувалось від початку правління імператора, а якщо він мав девізи, то від початку того чи іншого девізу. Ось чому при переведенні дат перш за все потрібно знати хронологічні рамки девізу, а у тих випадках, коли зазначено лише ім'я імператора – роки його правління. Створено зведені хронології, у яких подаються 60-річні таблиці, в алфавітному порядку імена

імператорів, девізи і відповідні дати.

Оскільки за початок циклічної ери, тобто за перший рік першого 60-річного циклу, прийнято 2637-й рік до н. е. (рік миші), то до нинішнього часу пройшло 77 повних циклів і з 1984 року почався 78-й 60-річний цикл  $(2637+2010) : 60 = 4636 : 60 = 77$  і залишок 27. Тобто у 2010 році йде, 27 рік 78-го 60-річного циклу.

Така 60-річна система відліку часу із деякими змінами і регіональними особливостями була дуже поширеною, а частково збереглася і тепер у Китаї, Японії, Монголії, Кореї. Так, у монголів замість п'яти стихій вживалися кольори: синій, червоний, жовтий, білий і чорний, причому у парному році "небесної гілки" кожен з кольорів подавався у формі "синюватий", "червонуватий", "жовтуватий", "білуватий", "чорнуватий".

#### 4. ІНДІЙСЬКІ КАЛЕНДАРИ

Кілька сот розрізнених за етнічними, мовними і політичними ознаками племен, які у минулому проживали на території сучасної Індії, виробили свої власні календарі. Більшість індійських календарів належали до типу місячно-сонячних, хоча були також і місячні, і сонячні календарі. У наш час населення цієї країни має у користуванні близько 35 різних календарів, здебільшого місячно-сонячних.

Для узгодження місячного календаря із сонячним роком один раз у три роки вставлявся додатковий, 13-й місяць. Рік тривалістю у 365 – 366 діб ділився на 12 місяців з кількістю діб від 29 до 32. Крім того, рік ділився на 6 сезонів, пов'язаних з явищами природи: весна (васант), жаркий сезон (гришма), сезон дощів (варша), осінь (шарат), зима (хеманта), холодний сезон (шішіра). Початок нового року у багатьох місцях країни пов'язаний з новим Місяцем, але найчастіше приурочувався до точок весняного або осіннього рівнодення.

З 1957 р. в Індії запроваджено єдиний національний календар, розроблений на основі найбільш поширених у країні календарних систем. Індійський рік триває 365 – 366 діб і ділиться на 12 місяців:

- |                            |                        |
|----------------------------|------------------------|
| 1. Чайтра (30 або 31 доба) | 7. Азвіна (30 діб)     |
| 2. Ваисакха (31 доба)      | 8. Картіка (30 діб)    |
| 3. Джаїнтха (31 доба)      | 9. Аграхайана (30 діб) |
| 4. Асадха (31 доба)        | 10. Науза (30 діб)     |
| 5. Сравана (31 доба)       | 11. Магха (30 діб)     |
| 6. Бхадра (31 доба)        | 12. Пхалгуна (30 діб)  |

Високосні роки визначаються так же, як і в григоріанському календарі. Новий рік

розпочинається наступного дня за днем весняного рівнодення. А лік років за цим календарем здійснюється за ерою Сака (Шака), початок якої за нашим літочисленням відноситься до 78 р. н. е.

## 5. КАЛЕНДАР ДРЕВНІХ ГРЕКІВ

За місяцем здійснювали лік часу і древні греки. Відомо, що місячно-сонячними календарями у Стародавній Греції користувалися ще на початку I тисячоліття до н. е.. Майже кожний грецький центр – поліс (місто-республіка) мали свій власний календар, що часто призводило до значної плутанини. Давньогрецькі автори Арікстоксен, Діодор Сіцилійський та Плутарх писали, що на десятий день місяця у коринфян припадав п'ятий день у афінян, а у когось це був восьмий день <sup>1</sup>.

Такий стан пояснювався не стільки різницею календаря, адже всі використовували місячно-сонячну систему лічби часу, скільки тим, що у кожному полісі його самостійно регулювали. Перш за все по-різному розпочинався початок року. В Афінах і Дельфах рік починався з неоменії після літнього сонцестояння (тобто перші місяці року гекатомбеон та апеллейос відповідали нашому липню, останні – червню); в Беотії і на Делосі – після зимового сонцестояння; на Хіосі – з весняного рівнодення, а в Спарті, Родосі, Криті і Мілеті – з осіннім рівноденням.

Про те, якими були грецькі календарі, найкраще можна судити з відомого афінського календаря. Календарний рік складався з 12 місячних місяців. Кожен місяць, який розпочинався з неоменії, тривав 29 – 30 діб, а календарний рік – 354 доби. Оскільки справжній місячний рік триває 354, 3671 доби, то фази Місяця не відповідали точно тим календарним датам, яким вони приписувалися. У зв'язку з цим греки розрізняли календарний "новий місяць", тобто перший день місяця і дійсну появу молодика. Назви місяців у Греції у більшості випадків пов'язувалися з певними святами і лише побічно співвідносилися із сезонами. Найбільш поширеними були афінські назви місяців. Більш детально про назви місяців і місце кожного у календарі можна дізнатися з таблиці № 6.

Греки не знали семидобового тижня, а поділяли місяць на три декади.

Для вирівнювання календарного року з сонячним роком греки час від часу вставляли 13-й місяць. Він одержав назву емболісмічного, що грецькою означає "вставлений". Повторювався здебільшого місяць посеїдеон (грудень) тривалістю у 29 – 30 діб. Спочатку його вставляли за особливим рішенням правителів кожного міста, що

---

<sup>1</sup> Бикерман Э. Хронология древнего мира. – М., 1975.– С. 27.

поглиблювало розбіжності між календарями полісів.

Таблиця № 6

Список місяців у грецьких полісах

	<b>АФІНИ</b>	<b>ДЕЛОС</b>	<b>МІЛЕТ</b>	<b>РОДОС</b>	<b>ДЕЛЬФИ</b>	<b>ФЕССАЛІЯ</b>
1	<b>Гекатомбеон</b>	Гекатомбеон	Панамос	Панамос	<b>Апеллейос</b>	Філлакіос
2	Метагейтніон	Метагейтніон	Метагейтніон	Карнейос	Букатіос	<b>Ігоніос</b>
3	Боедромеон	Буфоніон	Боедроміон	Даліос	Боатоос	Панемос
4	Піанепсіон	Апатуріон	Піанопсіон	<b>Фесмофоріос</b>	Геріаіос	Фемістіос
5	Маймактеріон	Аресіон	Апатуріон	Діостіос	Дайдофоріос	Агагіліос
6	Посейдеон	Посейдеон	Посейдеон	Феудеісіос	Пойтропіос	Гермаіос
7	Гамеліон	<b>Ланайон</b>	Ленайон	Педагейтніос	Амаліос	Аполлоніос
8	Анфестеріон	Гіерос	Анфестеріон	Бадромісіос	Бісіос	Лесханоріос
9	Елафеболіон	Галаксіон	<b>Артемісіон</b>	Смінтіос	Теоксеніос	Афріос
10	Муніхіон	Артемісіон	Тавреон	Артемісіос	Ендіспойтропіос	Фуос
11	Фаргеліон	Фаргеліон	Фаргеліон	Агріаніос	Гераклейос	Гомоліос
12	Скірофоріон	Панамос	Каламайон	Гіакінтіос	Улейос	Гіпподроміос

Місяці розташовані у порядку Афінського календаря, у якому місяць гекатомбеон приходився на липень – серпень. Підкреслені перші місяці в кожному календарі.

У 593 р. до н. е. в Афінах правитель Солон за прикладом вавилонян встановив 8-річний період, в якому 3 роки були емболісмічними, тобто мали по 13 місяців, решта 5 років – 12 місяців. Ця так звана система "октаєдрид", згодом використовувалася і в інших полісах, хоча і не всі її прийняли.

Проте цей восьмирічний цикл не відрізнявся особливою точністю, тому що не враховувалися дробі і частки у справжній тривалості місячного і сонячного років. На підтвердження цього порівняємо:

$8 \times 354 + (2 \times 29) + 30 = 2920$  або  $8 \times 354 + 3 \times 29 = 2919$ , тобто середня тривалість року ставала 365 діб або 364,9 доби. Але ж сонячний рік тривав приблизно 365,25 доби. У результаті за ці вісім років між сонячним і місячним роками виникала розбіжність на 2 – 3 доби. Відомо, що не знаючи тоді точної тривалості тропічного року та синодичного місяця, давні греки ввели правило: додавати ці дні, яких не вистачало, після кожних двох восьмирічних періодів. А оскільки це доповнення робилося нерегулярно, то це також вносило плутанину у календар.

У 432 р. до н. е. видатний грецький математик і астроном Метон відкрив, що 19 тропічних років дорівнюють 235 синодичним місяцям або 6940 добам. При цьому 110

місяців матимуть по 29 діб і 125 місяців – по 30 діб. Саме у такому випадку будь-яка місячна фаза раз у 19 років припадає на один і той же день тропічного року. Для того щоб досягти зазначеної кількості місяців і діб, Метон запропонував 7 разів у 19 річному періоді вставляти емболісмічні місяці. Таким чином, 7 років мали по 13 місяців, а 12 років мали по 12 місяців. Емболісмічні місяці вставлялися у 3-й, 5-й, 8-й, 11-й, 13-й, 16-й і 19-й роки. Цей порядок, за яким закріплювалась назва метонового циклу, забезпечував досить високу у ті часи точність. Розходження в добу між сонячним і місячним роками накопичувалась за 312 сонячних років. Місячно-сонячний календар з 19-річним метоновим циклом був великим здобутком людської культури. Близько 380 р. до н. е. такий же цикл було введено у Вавилоні. Незалежно від інших його відкрили й китайці.

Історія давньогрецького літочислення свідчить також, що у часи офіційності місячного календаря, через відхилення його від сонячного року, а, отже, незручності для землеробства, греки нерідко використовували своєрідний сільськогосподарський календар, який базувався на фіксованому переміщенні зірок, на зміні сезонів. За календарем землероба рік ділився на чотири частини: зиму (7 листопада – 21 березня), весну (21 березня – 8 травня), літо (8 травня – 21 вересня) і осінь (21 вересня – 7 листопада).

Завдяки доступності і практичності такий народний календар зберігався у греків разом з офіційним ліком часу упродовж багатьох віків.

## **6. ДАВНЬОРИМСЬКИЙ КАЛЕНДАР**

Нині практично всі народи світу користуються сонячним календарем, який дійшов до наших днів від давніх римлян. Проте їх перший календар був місячним. За фрагментарною і обмеженою інформацією встановлено, що виник він ще у період правління Ромула – легендарного засновника Риму, тобто біля середини VIII ст. до н.е. Рік грубо поділявся на періоди, які були пов'язані із землеробськими роботами. Складався він лише з 10 місяців. Місяці спочатку не мали назв і позначалися порядковими номерами: перший, другий, третій, четвертий і т.д. Рік починався весною – з періоду, близького до весняного рівнодення. Тривалість місяців у різних латинських племен спочатку була неоднаковою, а згодом уніфікувалась, у результаті чого чотири місяці (переважно непарні) мали по 31 добі, решта шість – по 30 діб.

До кінця VIII ст. до н.е. деякі з місяців одержали назви. Так, перший місяць року було названо мартіусом на честь бога війни і покровителя землеробства і скотарства Марса. У цьому місяці розпочиналися сільськогосподарські роботи. Другий місяць було



названо апріліс. Вважається, що походження цієї назви швидше за все пов'язане з латинським дієсловом "арегіге" – проростати, розкривати. У цьому місяці оживає природа – проростає зерно, розпускаються бруньки на деревах. Третій місяць – майус – присвячувався богині краси Майї. Природа у цей час проявлялась в усій своїй силі і красі. Четвертий місяць – юніус – одержав ім'я однієї із головних язичницьких богинь Юнони, богині родючості, покровительки жінок. За рештою місяців збереглись попередні числові позначення: квінтиліс – п'ятий, секстиліс – шостий, септембріс – сьомий, октобріс – восьмий, новембріс – дев'ятий і децембріс – десятий. Таким чином, за 700 років до н.е. римський календар набув такого вигляду:

1..Мартіус	31 доба	6. Секстиліс	30 діб
2..Апріліс	30 діб	7. Септембріс	30 діб
3. Майус	31 доба	8. Октобріс	31 доба
4. Юніус	30 діб	9. Новембріс	30 діб
5. Квінтиліс	31 доба	10. Децембріс	30 діб

Цей рік тривалістю 304 доби не відповідав ні сонячному річному циклу, ні місячному. Тому у VII ст. до н.е. було проведено реформу календаря і до календарного року додано ще два місяці: одинадцятий і дванадцятий. Перший із них було названо януаріус – на честь бога часу Януса (римляни зображували його з двома обличчями; першим, повернутим вперед, а другим – назад. Це означало, що бог може одночасно бачити і майбутнє і оглядати минуле). Другий було названо фебруаріус, на честь бога підземного царства Фебрууса. Цей місяць став місяцем поклоніння померлим. Тривалість їх була встановлена: януаріус – 29 і фебруаріус – 28 діб.

Історія розподілу діб за цими місяцями така. Відомо, що спочатку рік римського календаря складався із 304 діб. Щоб зрівняти його з календарним роком греків, від яких римляни запозичили календар, довелося б додавати 50 діб, і тоді рік тривав би 354 доби. Забобонні римляни вважали, що непарні числа щасливіші, ніж парні, і тому додали 51 добу. Але ж із такої кількості діб скласти два повні місяці було неможливо. Тому від шести місяців, які раніше склалися із 30 діб, тобто від апріліса, юніуса, секстиліса, септембріса, новембріса і децембріса, забрали по одній добі. Це дало можливість утворити два останні місяці з кількістю діб 29 і 28. Фебруаріус виявився двічі "ображеним": він був коротший за інші і містив парну кількість діб.

Тривалість року у 355 діб містила приблизно 12 місячних періодів і майже збігалась з тривалістю місячного року. Нагадаємо, що астрономічний місячний рік тривав 354, 3671 доби.

Таким чином, календарний рік став містити 355 діб, поділених на 12 місяців. Загальний вигляд календаря за 650 років до нової ери такий:

1. Мартіус	31 доба	7. Септембріс	29 діб
2. Априліс	29 діб	8. Октобріс	31 доба
3. Маіус	31 доба	9. Новембріс	29 діб
4. Юніус	29 діб	10. Децембріс	29 діб
5. Квінтіліс	31 доба	11. Януаріус	29 діб
6. Секстіліс	29 діб	12. Фебруаріус	28 діб

Тоді ж римляни виробили і досить своєрідний спосіб відліку днів у місяці. Виділялися три особливі дні, за якими здійснювався лік і які мали спеціальні назви. Перший день місяця називався календами. Назва походить від латинського *calare* – "проголошувати, оголошувати", бо початок кожного місяця і року в цілому за наказами жреців оголошувалися публічно. Звідси походить слово "календар". Сьомий день у чотирьох довгих місяцях або ж п'ятий в решті восьми місяцях називався нонами. Нони наближено збігалися з першою чвертю фази Місяця. П'ятнадцяте число (фаза повного Місяця) у довгих і тринадцяте у коротких місяцях називалися ідами. Три дні перед календами, нонами та ідами називалися передднями (*pridie*).

Своєрідним був римський лік днів у межах місяця. Вони лічили дні не вперед, як це робимо ми, а у зворотньому напрямку: стільки-то залишилося днів до нон, ід чи календ. При підрахунках включали і позначений день, і день, що випадає на початок відліку. Так, наприклад, п'ятий день до травневих календ – 26 квітня, бо у квітні 29 днів (1 травня – перший день, 29 квітня – другий день, 28 квітня – третій день, 27 квітня – четвертий день, 26 квітня – п'ятий день).

А назви, наприклад, днів перше, друге, третє січня у римлян звучали приблизно так: "у січневі календи", "четвертий день до нон", "третій день до нон", бо січневі нони наставали п'ятого січня, а от сьоме січня – це вже був "сьомий день до ід", бо ідами у 29 добовому січні називалося тринадцяте число. Більш повне уявлення про лік днів давніми римлянами дає таблиця № 7.

Прийнята римлянами тривалість календарного року була на 10,242 доби коротшою від тропічного, тому рік за ним не збігався із зміною пір року. Це ускладнювало господарське життя римлян, основою якого було сільське господарство з його сезонними роботами. Для усунення різниці і утримання початку календарного року в одній і тій же порі року, римляни вимушені були піти шляхом додавання ще одного місяця, як це робилося в усіх місячно-сонячних календарях.

Боячись прогнівити богів і тим самим накликати на себе лихо, римляни доповнювали додатковим тринадцятим місяцем не кінець року, а своєрідно ховали його. В кінці VII – на початку VI ст. до н.е. додатковий місяць тривалістю 20 діб вставлявся через рік між VI і V днем до березневих календ (між 24 і 25 лютого). Місяць одержав назву –

марцедоніус ( від латинського слова *marces* – плата). У цьому місяці повинні були закінчуватися розрахунки за попередній рік.

Таким чином тривалість римського року збільшилась до 365 діб. Однак незабаром римляни виявили, що і цей календарний рік є коротшим від справжнього, а, отже, не розв'язує остаточно питання про розходження з порами року. Тому з V ст. до н.е. римляни за зразком грецького календаря запровадили 8-річний цикл, дещо змінивши його. Якщо греки кожні 8 років мали три подовжених роки, то римляни запровадили у себе чотирирічний цикл із двома подовженими роками, чергуючи 22 і 23 додаткові доби. За тривалістю роки чергувалися так: 355 діб, 377 (355 + 22) діб, 355 діб, 378 (355 + 23) діб. Середня тривалість року в такому чотирирічному періоді складала 366, 25 доби, тобто середній місячно-сонячний рік у цьому реформованому календарі був довшим від сонячного на добу. Час від часу цю добу доводилося вилучати з календаря.

Право змінювати тривалість марцедонія мали лише жерці. З корисливих мотивів вони продовжували рік для друзів-чиновників, а для ворогів або для тих, хто відмовлявся дати хабаря – скорочували. З часом календар так заплутався, що у I ст. до н.е. виникла потреба його реформувати. Хаотичність і безладдя, які в той час панували у римському календарі, влучно охарактеризував видатний французький письменник, філософ і просвітитель Вольтер, який писав: "Римські полководці перемагали завжди, але вони ніколи не знали, у який день це тралилося".

## **7. КАЛЕНДАР АРАБІВ - ЯЗИЧНИКІВ**

Давні доісламські араби вели кочовий спосіб життя. Для визначення часу своїх пересувань та інших господарських заходів керувались спостереженнями за зміною фаз Місяця. Рік у них розпочинався весною. Зміна чисел приводилась у відповідність із періодичністю явищ природи. Це досягалось шляхом щорічного додавання до місячного календаря додаткових діб або шляхом вставлення раз у три роки додаткового тринадцятого місяця. Здійснювалось це не шляхом астрономічних розрахунків, а на основі багатолітнього практичного досвіду. Таким чином, календар арабів-язичників був місячно-сонячним.

Введення додаткового місяця було пов'язане з родовими церемоніями. Щорічно чотири місяці року (шаввал, зу-л-каада, зу-л-хіджа і мухаррам) вважалися "забороненими". У ці місяці не можна було вести війни, нападати один на одного, грабувати каравани. Але введення додаткового місяця після останнього місяця року (зу-л-хіджа) порушувало послідовність "заборонених місяців". Це порушення могло мати великі

негативні наслідки, оскільки на ці місяці приходилися основні сільськогосподарські роботи. І порушення усталеного життя в ці місяці не дозволило б їх успішно провести.

Оголошення про введення додаткового місяця робилося у присутності великої кількості як місцевого населення, так і сусідніх і залежних від Мекки племен. Під час свята жертвоприношення і ярмарку один із родових старійшин урочисто оголошував про перенесення "забороненого" місяця мухаррама. Вся ця церемонія освячувала родові відносини і зміцнювала авторитет старійшин.

## 8. МУСУЛЬМАНСЬКИЙ КАЛЕНДАР

Мусульманський календар є прикладом чисто місячного ліку часу. Цей календар було введено із релігійних і політичних міркувань у VII ст. н. е. з виникненням нової мусульманської релігії – ісламу .

В основі місячного мусульманського календаря лежить місячний рік, який складається із 12 місяців тривалістю у 30 і 29 діб почергово. Нижче наведено перелік місяців цього календаря і кількість діб у кожному з них:

1. Мухаррам	30 діб	7. Раджаб	30 діб
2. Сафар	29 діб	8. Шаабан	29 діб
3. Рабі ал-авваль (Рабі I)	30 діб	9. Рамадан	30 діб
4. Рабі ас-сані (Рабі II)	29 діб	10. Шаввал	29 діб
5. Джумада ал-уля (Джумада I)	30 діб	11. Зу-л-каада	30 діб
6. Джумада ал-ахіра (Джумада II)	29 діб	12. Зу-л-хіджа	29(30) діб

Як бачимо, тривалість місяця у цьому календарі прийнята у середньому 29,5 діб, а тривалість року – 354 доби. Але ж фактична тривалість місяця на 0,0306 доби (або на 44 хвилини 2,9 секунди) більша і тому календарний місяць закінчується раніше синодичного. З цієї причини табельний початок місяця місячного календаря, який повинен збігатись з новим (молодим) Місяцем, починає поступово відставати. Подібне відбувається і з календарним роком. Адже 12 синодичних місяців – це 354,3671 доби. Отже, календарний рік є коротшим від природнього місячного року на 0, 3671 доби. За 30 років ця різниця зросте приблизно до 11 діб. Але ж і кожний новий рік, як і кожний новий місяць, згідно припису ісламу повинен обов'язково розпочинатися в момент появи молодика, вірніше – в неоменію, тобто у той момент, коли на заході вперше з'являється вузький серп молодого Місяця.

Щоб виконати цю вимогу, арабські астрономи запропонували до останнього місяця (зу-л-хіджа) додавати одну добу 11 разів у 30-річний період (т. з. "арабський цикл"). У кожному 30-річному періоді почали вважати 19 років звичайними, по 354 доби і 11 років високосними, по 355 діб. Тому сума календарних діб  $(354 \times 19) + (355 \times 11)$  складе кількість

фактичних днів 30-річного періоду, а саме 10 631 добу. Високосними роками в арабському місячному календарі прийнято вважати наступні 11 років кожного 30-річного циклу: 2-й, 5-й, 7-й, 10-й, 13-й, 16-й, 18-й, 21-й, 24-й, 26-й, 29-й.

Щоб встановити високосний рік, потрібно порядкове число року мусульманського календаря розділити на 30 і якщо остача від ділення буде дорівнювати одному із вказаних вище одинадцяти чисел, то цей рік буде високосний. Відомий і інший спосіб періодичного додавання додаткового дня: 3 рази за 8 років (т. з. "турецький цикл"). У цьому випадку високосними є роки, якщо у результаті ділення року мусульманського календаря на 8 в остачі буде 2, 5, 7. "Турецький цикл" використовується в Туреччині, Ірані, Афганістані.

Важливою особливістю мусульманської системи відліку часу є категорична заборона релігійним догматом (Кораном) віруючим вважати рік тривалістю більше ніж у 12 місячних місяців. Це виключає можливість його узгодження із сонячним роком. Тому мусульманський рік, як простий (354 доби), так і високосний (355 днів), коротший від календарного сонячного року приблизно на 11 днів, або на 1/33 частину сонячного року (точніше на 11/366). Ця різниця приводить до того, що 33 місячних роки дорівнюють приблизно 32 сонячним рокам.

Оскільки місячний рік коротший від сонячного, то день мусульманського Нового року випадає кожний раз на 11 днів раніше, ніж попереднього року, і протягом 33 наших років він обійде всі пори року. Відповідно переміщуються і всі інші дати цього календаря. А якщо всі місяці рухомі відносно сезонів, то у місячному календарі немає ні літніх, ні осінніх чи інших місяців.

Крім поділу року на місяці, у мусульманському календарі є поділ на семидобові тижні. Назви днів у них такі:

Неділя	–	Йаум ал-ахад.
Понеділок	–	Йаум ал-існаі.
Вівторок	–	Йаум ас-саласа.
Середа	–	Йаум ал-арбаа.
Четвер	–	Йаум ал-хаміс.
П'ятниця	–	Йаум ал-джум'а.
Субота	–	Йаум ас-сабт.

Початком доби у мусульман вважається захід Сонця. Святковим днем тижня вважається п'ятниця – Йаум ал-джум'а.

Зрозуміло, що такий рухомий календар, яким користувалися мусульмани, був дуже незручний, оскільки ним не можна керуватися ні при спостереженні за явищами природи, ні у господарському житті.

Тоді чому ж мусульманська релігія прийняла такий незручний календар? Адже до його створення багато арабських народів користувалися місячно-сонячним календарем, у

якому початок року співпадає не лише з новим (молодим) Місяцем, а й з певними порами року.

Мусульманська релігія вступила у боротьбу із родовими відносинами й усім, що їх супроводжує і, зокрема, виступила проти введення додаткового тринадцятого місяця. Халіфату як класовій організації політичної і адміністративної влади, необхідно було ввести єдиний для усіх мусульман календар, який би рішуче поривав із старими родовими традиціями і культурами доісламських арабів. Запровадження нового календаря вважалось необхідним і тому, що підвладні Халіфату різні арабські племена не мали ні єдиного календаря, ні єдиної ери. Не було єдиного календаря і у народів, які Халіфат підкорив під час завойовницьких війн. Нарешті важливою метою запровадження мусульманського місячного календаря було прагнення відділити арабські народи від інших народів і в той же час об'єднати усіх "правомірних" для священної боротьби з іновірцями.

Мусульманська ера називається хіджра, що у перекладі з арабської означає – переселення, втеча. Мається на увазі легендарна втеча засновника ісламу пророка Мухаммеда (Магомета) з групою послідовників-мусульман із-за релігійних переслідувань із Мекки у Медину, звідки ця релігія почала успішно поширюватися. Вважають, що це сталося у вересні (за різними мусульманськими легендами 14, 20 або 24 числа) 622 р. н.е. Ця знаменна для мусульман подія і стала відправною датою нового літочислення. Однак дата початку мусульманського календаря не зовсім збігається з прийнятою ісламом датою хіджри. За початкову точку мусульманського календаря взято п'ятницю 16 липня 622 року. Ця дата відповідає 1-му мухарраму 1-го року хіджри. Але ця дата стосується не появи молодого Місяця, а неоменії, яка спостерігається у середньому на добу пізніше. Точні астрономічні розрахунки показують, що поява молодого Місяця відбулась у четвер 15 липня 622 року.

Мусульманським календарем користувалися в державних канцеляріях для датування документів і в установах культу для відправлення культових свят. Але у зв'язку з незручністю у користуванні таким календарем у повсякденному житті, там, де мусульманський календар був прийнятий офіційно, існували ще й неофіційні народні календарі. Ці календарі узгоджувались з явищами природи. Такі календарі були двох типів: місячний із доданими місяцями, тобто місячно-сонячний і сонячний.

## **9. КАЛЕНДАР СТАРОДАВНЬОГО ЄГИПТУ**

Перший з відомих нам сонячних календарів був створений у Стародавньому

Єгипті, мабуть, у IV тисячолітті до н.е.

Єгипетський календар розвинувся з природнього (сезонного) календаря і був яскравим прикладом того, що його походження і розвиток зумовлені трудовою діяльністю і суспільною практикою людини.

Життя давніх єгиптян було тісно пов'язане з Нілом. Його води з липня до листопада затоплювали величезну територію, несучи родючий мул. Після спаду води єгиптяни починали сівбу, а через чотири місяці збирали урожай. Потім, починаючи з березня упродовж 50 днів панував гарячий сахарський вітер, який обпалював все живе і приносив пісок. А незабаром починався наступний розлив Нілу. Вода Нілу прибувала дуже повільно і для кожного землероба важливо було своєчасно визначити початок розливу, щоб встигнути підготуватися до сільськогосподарських робіт і вжити заходів для збереження води і мулу.

З давніх часів єгиптяни помітили, що підймання води у нижній течії річки завжди збігалось з літнім сонцестоянням. Постійне повторення названих вище явищ природи від сонцестояння до сонцестояння, від розливу до розливу було зручним природнім еталоном для фіксації і вимірювання часу. А згодом ще одне природне явище зробило цей зв'язок особливо наочним. На межі IV і III тисячоліть до н.е. було помічено, що початок розливу Нілу збігається з появою на небосхилі перед сходом Сонця зорі Сіріус. (Сіріус із сузір'я Великого Пса, або Сотіс, як його називали єгиптяни, – найяскравіша зоря сузір'я і всього зоряного неба, світність якої у 28 разів перевищує світність Сонця). Решту часу Сіріус був невидимий, тому що схід його відбувався одночасно із сходом Сонця, і його не було видно у потоці сонячних променів. У дні літнього сонцестояння Сіріус сходив дещо раніше, і його можна було спостерігати упродовж декількох хвилин на сході, після чого він зникав у світлі ранкової зорі.

Навчившись зіставляти початок розливу Нілу з виглядом зоряного неба, єгипетські жреці, помітивши перший схід Сіріуса, який збігався з моментом літнього сонцестояння (на час створення календаря воно наставало близько 19 липня), урочисто оголошували жителям Єгипту про початок цієї надзвичайно важливої події в їхньому житті. Так починався господарський рік. Згодом жерці навчилися вираховувати день сходу Сіріуса і передбачати його за декілька місяців.

Таким чином, основною одиницею відліку часу в Єгипті став період від одного розливу Нілу до іншого, отже від одного літнього сонцестояння до іншого, а також від однієї ранкової появи Сіріуса до наступної. Тому немає нічого дивного, що саме рік Сонця, Нілу і Сіріуса став для давніх єгиптян основою календаря.

Створений давніми єгиптянами календар відносився до типу сонячних. Рік у ньому

складався із трьох сезонів, кожний з яких включав по чотири 30-ти добових місяці: повінь (з середини липня до середини листопада, коли відбувався розлив Нілу), виходження, або сходи (з середини листопада до середини березня, коли хлібороби готували поля під засів, та висівали зерно) й сухість (з середини березня до середини липня – час збирання врожаю і молотьби). Кожний місяць був присвячений певному богові і мав такі назви:

- |          |            |            |
|----------|------------|------------|
| 1. Тот   | 5. Тібі    | 9. Пахон   |
| 2. Фаофі | 6. Мехір   | 10. Пайні  |
| 3. Атир  | 7. Фаменот | 11. Епіфі  |
| 4. Хойяк | 8. Фармуті | 12. Месорі |

Щоб цикл пір року привести у відповідність з його відправною точкою, єгиптяни щороку додавали до календаря 5 додаткових днів, які йшли за останнім місяцем. Їх присвячували покаяттям у гріхах і пам'яті померлих родичів. Кожний місяць поділявся на 3 великі тижні по 10 днів у кожному і 6 малих тижнів по 5 днів у кожному. Добу давні єгиптяни ділили на 24 години, що стало надбанням усього людства.

Отже, єгиптяни виявили річний сонячний період у 365 днів, що було визначним науковим відкриттям. А визначена на його основі календарна тривалість року у 365 днів (360 + 5) була досить точною для тієї епохи. Відрізняючись від тропічного на 0,25 доби, вона давала кожні чотири роки помилку у 1 добу. Тому початкове новоріччя (1-е тота) повільно змінювалось відносно сезонів. За мірою накопичення різниці календарний рік починався все раніше і раніше, переходячи з літа на весну, із весни на зиму, із зими на осінь. Видимим свідченням такого зміщення було запізнення першого сходу Сіріуса за відношенням до сонцестояння.

Оскільки різниця між тропічним роком і роком єгипетського календаря дорівнювала 0,25 доби, а через чотири роки – добу, то підрахунки показують, що через 120 років вона складатиме місяць, а через 1460 років ( $4 \times 365 = 1460$ ) – один рік. Іншими словами за 1460 тропічних років минав 1461 календарний. За 1460 тропічних років початок єгипетського нового року (1-е тота), пройшовши послідовно через усі пори року, повертався до попереднього вихідного стану і збігався зі сходом Сіріуса і сонцестоянням. Цей проміжок часу (1461 рік) названо "Великим роком" або "періодом Сотіса".

Запізнення сходу Сіріуса на добу кожні чотири роки було помічено єгиптянами досить швидко. І звідси було зроблено висновок, що якщо у кожному чотириріччі додавати одну добу, то лік часу буде узгоджено із рухом Сонця, припинеться "блукання" року і встановиться постійний календар. Але це відкриття не було втілено у практику. Справа в тому, що, вступаючи на престол, кожний новий фараон давав клятву не змінювати тривалості року. І пройшло багато часу, поки знайшовся фараон, який наважився зламати цю клятву. Ним був Птолемей III Евергет. Вважається, що він пішов на



цей крок тому, що для династії царів Птолемеїв єгипетські релігія і звичаї були чужими.

Згідно з декретом Евергета від 7 березня 238 р. до н.е. (так званий канопський декрет) приписувалося додавати ще одну добу через кожні чотири роки. Таким чином у Єгипті майже за 200 років до юліанського календаря була відома система високоосу. Але цей декрет, судячи з наступних джерел, із-за опору жерців тоді так і не вдалося впровадити в життя. І лише на багато пізніше, у 26 р. до н.е., Август реформував єгипетський календар. Згідно з цією реформою було введено так званий александрійський сталий рік, у якому було 12 місяців по 30 днів у кожному та п'ять додаткових днів, до яких раз у чотири роки додавали ще одну добу. Було встановлено фіксований початок нового року – 29 серпня і високосні роки. Високосними вважалися роки, абсолютне число яких при діленні на 4 давало остачу, рівну трьом. Наприклад у нашому календарі це були б не 1912, 1916, 1920, 1980, 1984, 1996, а 1911, 1915, 1919, 1979, 1983, 1995 роки. Єгипетський календар тривалий час був єдиним, у якому тривалість місяця і року була постійною і не залежала від свавілля жерців. Цей календар послужив основою для всіх інших сонячних календарів. Донині його використовують християни-копти у Єгипті та Ефіопії.

Лік рокам давні єгиптяни з початку здійснювали за роками правління фараонів, а в елліністичну епоху за так званою "єрою Набонассара", початок якої за юліанським календарем датований 26 лютого 747 р. до н.е. У кінці III ст. н.е. Діоклетіан запровадив датування за консульським роком, який починався 1 січня, і нову "єру Діоклетіана" – з 284 р. н.е. за юліанським календарем. Ця ера прижилася, але початок нового року знову повернувся на 29 серпня.

## 10. КАЛЕНДАРІ МАЙЯ

Серед оригінальних систем лічби часу, розроблених народами Нового світу, найбільш відомі календарі індіанців майя, які створили у I тисячолітті н.е. самобутню культуру в Центральній Америці. Календарі майя вивчає вже не одне покоління вчених, та багато питань їхнього часочислення ще залишаються таємницею, бо ж практично вся їх писемна спадщина знищена іспанськими завойовниками.

Вважається, що майя приділяли велике значення хронології у зв'язку з практичними потребами землеробства – основою економічного благополуччя цього народу, а також з потребами релігійного і цивільного життя. Користувалися вони кількома (принаймні чотирма) календарями. У них був короткий рік у 260 днів (дослідники умовно назвали його цольк'ін) і два довгих роки тривалістю 360 днів (тун) і 365 днів (хааб). Крім того майя використовували ще й місячний календар, в основі якого був лік днів за фазами Місяця. День у майя називався к'ін, дні об'єднувалися у 20-добовий місяць – віналь.

Рік цольк'ін використовувався для розрахунків обрядів і свят. Він складався із 13 місяців по 20 діб у кожному і, крім того, поділявся на тринадцятидобові тижні, дні у яких позначалися порядковими числівниками від першого до тринадцятого.

Рік тун складався із 18 місяців по 20 діб. Він мав спеціальне призначення і застосовувався рідко. Найпоширенішим був 365-добовий рік хааб, який складався із 18 місяців по 20 діб, а також п'яти додаткових діб. Ця п'ятиденка була немовби 19-м, але коротким місяцем і називалася вайеб. Присвячувалась вона одному із богів майя, під охороною якого перебував наступний рік, і відзначалась як свято.

Кожний із 20 днів місяця мав свою назву і зображувався ієрогліфами.



Мал. 1. Ієрогліфи назв днів майя

Назви днів та їх значення (які вдалося розшифрувати) були такими:

- |                             |                               |
|-----------------------------|-------------------------------|
| 1. Іміш – достаток          | 11. Чуен                      |
| 2. Ік' – вітер              | 12. Еб – дрібний дощ          |
| 3. Ак'баль – дощова вода    | 13. Бен                       |
| 4. К'ан – дозріла куукрудза | 14. Іш – ягуар                |
| 5. Чікчан – велика змія     | 15. Мен – будівельник         |
| 6. Кімі – смерть            | 16. Кіб – віск                |
| 7. Манік' – невідоме        | 17. Кабан – землетрус         |
| 8. Ламат – блискучий        | 18. Есанаб – наконечник списа |
| 9. Мулук                    | 19. Кавак – буря              |
| 10. Ок                      | 20. Ахау – владика            |

Додаткові дні у кінці року хааб не мали окремих назв, але позначались спеціальними знаками.

Спеціальні зображення і свої назви мав кожний місяць майя.



Мал. 2. Ієрогліфи назв місяців майя

Назви місяців були такими:

- |                                |                             |
|--------------------------------|-----------------------------|
| 1. Поп – мета                  | 11. Сак – білий             |
| 2. Во – жаба                   | 12. Кех – олень             |
| 3. Сип – червоний              | 13. Мак – гасіння           |
| 4. Соц’ – летюча миша          | 14. К’ан-К’ін – жовте сонце |
| 5. Сек – збір молоді кукурудзи | 15. Муан – хмарний          |
| 6. Шуль – кінець               | 16. Паш – барабан           |
| 7. Йашк’ін – нове сонце        | 17. К’айяб – великий дощ    |
| 8. Моль – збір (кукурудзи)     | 18. Кумху – шум грози       |
| 9. Ч’ен – криниця              |                             |
| 10. Йаш – новий                |                             |

Є дві інформації щодо початку року. Одна з них міститься у праці “Повідомлення про справи в Юкатані” францисканського монаха Дієго де Ланда, який у 1561 році став керівником духовної місії в Юкатані. У цій праці, яка є основним джерелом з історії та етнографії майя, Ланда поряд з приведеними назвами місяців і їх зображеннями подає їх відповідність юліанському календарю (оскільки держава майя припинила своє існування до появи григоріанського календаря).

За даними Ланда рік починався 16 липня і цьому дню відповідав перший день місяця поп – першого місяця року. Закінчувався рік 10 липня – останнім днем місяця кумху. Потім йшли безіменні 5 діб і знову починався новий рік.

На думку французького вченого Жана Жене спочатку рік починався з місяця йашк’ін. Свій висновок він аргументує тим, що місяць шуль означає “кінець”, а наступний місяць йашк’ін перекладається як “нове сонце” і приблизно відповідає дню зимового сонцестояння.

За даними Ланда відповідність місяців майя датам юліанського календаря така:

1. Поп	–	16 липня	–	4 серпня
2. Во	–	5 серпня	–	24 серпня
3. Сип	–	25 серпня	–	13 вересня
4. Соц’	–	14 вересня	–	3 жовтня
5. Сек	–	4 жовтня	–	23 жовтня
6. Шуль	–	24 жовтня	–	12 листопада
7. Йашк’ін	–	13 листопада	–	2 грудня
8. Моль	–	3 грудня	–	22 грудня
9. Ч’ен	–	23 грудня	–	11 січня
10. Йаш	–	12 січня	–	31 січня
11. Сак	–	1 лютого	–	20 лютого
12. Кех	–	21 лютого	–	12 березня
13. Мак	–	13 березня	–	1 квітня
14. К’ан-К’ін	–	2 квітня	–	21 квітня
15. Муан	–	22 квітня	–	11 травня
16. Паш	–	12 травня	–	31 травня
17. К’айяб	–	1 червня	–	20 червня
18. Кумху	–	21 червня	–	10 липня

У календарі майя були ще два великі цикли: 4-річний, в якому повторювалися назви днів і числа місяців, і 52-річний, який являв собою комбінацію короткого і довгого років разом (хааба і цольк'іна). Останній складався із тринадцяти 4-річних циклів і охоплював період у 18 980 діб. У ньому повторювалися не лише дні і числа тижня, а й числа місяця. Така кількість діб містилася одночасно у 52 роках хааба ( $365 \times 52 = 18\,980$ ) і у 73 роках цольк'іна ( $260 \times 73 = 18\,980$ ).

Оскільки у календарі майя рік складався із 365 діб, а місяць із 20 діб, то кожний новий рік починався лише з одного із чотирьох днів (ними були к'ан, мулук, іш і кавак), які послідовно змінювалися, а через кожні чотири роки перший день року припадав на один і той же день місяця, але на різні числа тижня.

Датування події у майя складалася із числа 13-добового тижня, назви дня, числа місяця і назви місяця. Наприклад, дата: 7 чуен 10 мак означала сьоме число тижня, день чуен, 10 число місяця мак. Незважаючи на відсутність звичної вказівки на рік, плутанини у датах не виникало, оскільки вказана комбінація могла повторитися лише через 52 роки, тобто через 18 980 діб.

Давні майя користувалися також і особливим місячним календарем, місяць у якому містив 29 або 30 діб, які у середині місяця позначалися відповідними числами. При цьому перший день місяця, як і у 20-добовому місяці вважався нульовим. Після шести місячних місяців закінчувалося місячне півріччя, а потім лік починався знову з першого місяця.

Для обліку великих проміжків часу майя застосовували рік тун, причому використовували такі цикли:

$$1 \text{ к'атун} = 20 \text{ тунів} = 7200 \text{ діб};$$

$$1 \text{ бак'тун} = 20 \text{ к'атунів} = 144\,000 \text{ діб};$$

1 піктун = 20 бак'тунів = 2 880 000 діб і т.д. аж до шостого циклу, що складався із  $20^6$  років, тобто із 64 000 000 років.

При цьому зазначимо, що назви бак'тун та піктун (як і наступні одиниці) створені штучно дослідниками культури майя. Ці цикли були потрібні майя для обліку днів від початку їхнього літочислення, який позначався як 0.0.0.0.4 ахау 8 кумху. Ця початкова дата літочислення відповідає 12 серпня 3 113 р. до н.е. Від цієї дати здійснюється відлік усіх інших дат в історії майя. А найдавніша з відомих дат майя записана так: 8 бактун, 14 к'атун 3 тун 1 віналь 12 к'ін еб 0 йашк'ін. Це означає, що від початкової дати минуло  $8 \times 144\,000 + 14 \times 7200 + 3 \times 360 + 1 \times 20 + 12 \times 1 = 1\,253\,912$  діб. За нашим літочисленням ця найдавніша дата відноситься до 321 року н.е. Вирахувано це слідуючим чином: шляхом ділення загальної кількості діб на тривалість року встановлюємо скільки пройшло років

від цієї події, а потім від одержаного числа років віднімаємо початкову дату літочислення, тобто 3113 і одержуємо шуканий рік.

Щодо точності календаря давніх майя, то відносно цього існують різні думки. Одні вчені вважають його одним із самих точних в історії людства. Підставою для цього, на їх думку, є те, що астрономи майя зуміли визначити тривалість сонячного року в 365,2420 діб. Це всього на 0,0002 менше прийнято в наш час значення тропічного року і відповідає помилці в одну добу за 5000 років. Ще ближчим до сучасних даних був розрахунок астрономів майя тривалості синодичного місяця. Астрономи давніх міст Копан і Паленке добре її знали: по копанським обчисленням вона дорівнювала 29,53020 діб, а по паленкським – 29,53086 діб. Середнє із цих двох значень складає 29,53053, що коротше прийнятого в наш час всього на 0,00006 доби.

Інші вчені не згодні з тим, що календарь майя дещо точніший григоріанського, виходячи з того, що знання тривалості тропічного року та його використання для обліку часу дві різні речі. Незаперечуючи того, що майя дійсно знали справжню дробову кількість діб у році, вони звертають увагу на те, що їх рік складався з цілої частини діб, а дослідження календарних написів на пам'ятках архітектури поки що не дають підстав для припущення, що майя вставляли час від часу в роки додаткову добу.

## 11. ЮЛІАНСЬКИЙ КАЛЕНДАР

Незручність місячно-сонячного календаря, яким користувались римляни, через його хаотичність і довільні корегування жерцями, гостро поставила питання про його невідкладну реформу. Така реформа була проведена у 46 році до н.е. Юлієм Цезарем.

Видатний римський полководець, письменник, верховний жрець і державний діяч Юлій Цезар (102 – 44 рр. до н.е.) під час свого перебування у Єгипті познайомився із єгипетським сонячним календарем та проектами александрійських астрономів щодо його вдосконалення і дійшов висновку про доцільність заміни вживаного в Римі місячно-сонячного календаря новим сонячним, спираючись на астрономічні знання і досвід єгиптян. Створення нового календаря він доручив групі александрійських астрономів на чолі із відомим астрономом і математиком Созігеном. Перед реформаторами стояло все те ж завдання – максимально наблизити римський календарний рік до тропічного і завдяки цьому підтримувати постійне співвідношення певних днів календаря одним і тим же порам року.

Суть реформи полягала в тому, що в основу календаря було покладено річний рух Сонця між зірками. Середня тривалість календарного року визначалась у 365 діб і 6 годин,

що відповідало відомій на той час тривалості тропічного року. Але, щоб не розпочинати календарний рік у різні години доби, вирішили упродовж трьох років вважати по 365 діб, а у четвертому – 366 діб. Таким чином середній рік у чотирьохрічному циклі став дорівнювати 365 діб і 6 годин.

Созігену, очевидно, було відомо, що середня тривалість року за новим календарем трохи більша від справжнього тропічного року. Але він, мабуть, вважав цю різницю несуттєвою.

У новому календарі кількість місяців і їх назви залишились колишніми. Місяць марцедоній був повністю виключений із календаря, а натомість збільшено тривалість місяців за правилом: непарний місяць має 31, а парний – 30 діб. Лише фебруаріус (лютий) у простому році мав 29 діб, а у подовженому – 30 діб. Саме у цей місяць раз у чотири роки й додавалась ще одна доба. Повністю збереглося положення *non tu id*, але у зв'язку з продовженням тривалості місяців зросла кількість днів до календ. Початок року було перенесено на 1 януаріуса (січня), тому що у січні в Римі розпочинався новий адміністративний рік: вступали на посади консули, ніж ними розподілялися армії для майбутніх весняних походів і т.д.

Однак знову, з релігійних міркувань, додаткову добу вирішено було сховати між рядовими числами – між 24 і 25 лютого. Так виникло у календарі два двадцять четвертих числа. Оскільки 24 лютого було шостим днем до березневих календ, то додаткове число було другим шостим. Латиною воно називалося "bissexus" – другий шостий (*bis* – другий, ще; *sex* – шість). У візантійських греків це звучало "віссекстус". А у східнослов'янській вимові цей термін звучав дещо інакше і в результаті на Русі з'явилося слово "високос", а продовжений рік став називатися високосним. Номерацію діб у "прямому" порядку у цьому календарі прийняли у VI ст. н.е.

Після перенесення новоріччя на січень назви ряду місяців (числівникові) стали не відповідати їх місцю в календарі. Так октобріс – восьмий – став десятим, новембріс – дев'ятий – одинадцятим, децембріс – десятий – дванадцятим. Після впорядкування місяці календаря набули такого вигляду.

Януаріус	31 доба	Майус	31 доба	Септембріс	31 доба
Фебруаріус	29 або 30 діб	Юніус	30 діб	Октобріс	30 діб
Мартіус	31 доба	Квінтילіс	31 доба	Новембріс	31 доба
Апріліс	30 діб	Секстиліс	30 діб	Децембріс	30 діб

Після смерті Юлія Цезаря (44 р. до н.е.) римський сенат із вдячності йому за впорядкування календаря і видатні військові заслуги перейменував квінтиліс на місяць юліус. А новий календар за іменем Юлія Цезаря одержав назву юліанського календаря.

Лік за новим календарем розпочався з першого січня 45 року до нашої ери. При

проведенні реформи, намагаючись досягти збігу всіх свят із відповідними їм порами року, було додано до календарного року (46 р. до н.е.) крім марцедонія, який складався із 23 діб, ще два додаткових місяці – один у 33 доби, а другий у 34 доби. Обидва ці місяці були розміщені між новембрісом і децембрісом. Таким чином, складався рік у 445 діб, відомий у історії календаря під назвою хаотичного.

Проте невдовзі після реформи понтіфіки – члени вищої жрецької колегії у Стародавньому Римі, яким було доручено слідкувати за правильністю відліку часу, чи то не зрозумівши суті реформи, чи то з метою скомпроментувати календар, знову заплутали його, вставляючи високосні дні не через три роки на четвертий, а через два на третій. Помилка була виявлена лише у 8-му році до н. е. за часів правління наступника Юлія Цезаря імператора Августа (63 р. до н. е. – 14 р. н.е.), який здійснив нову реформу і ліквідував допущену помилку. Згідно з розпорядженням Августа, починаючи з 8-го року до нашої ери до 8-го року нашої ери, введення додаткових діб у високосних роках не здійснювалося.

У вдячність за виправлення календаря і враховуючи великі військові перемоги імператора, одержані у місяці секстилісі, сенат перейменував цей місяць на аугустус. Але секстиліс мав 30 діб, тобто парне, нещасливе, за уявленням римлян, число. Сенат вважав, що буде образливо, коли в місяці, присвяченому Августу, залишиться 30 діб. Тому до аугустуса було долучено ще одну добу, взяту у фебруаріуса. Так фебруаріус залишився із 28 або 29 добами.

Але ж тепер виходило, що три місяці підряд – юліус, аугустус і септембрис – мали по 31 добі, що знову не влаштовувало забобонних римлян. Було вирішено одну добу септембриса передати октобрісу, а від новембриса – одну добу децембрісу. Цими нововведеннями було порушено запроваджене Юлієм Цезарем правильне чергування довгих і коротких місяців, а перше півріччя стало коротшим за друге. Таким чином, з 9-го року нашої ери юліанський календар мав такий вигляд:

Януаріус	31 доба	Майус	31 доба	Септембрис	30 діб
Фебруаріус	28 (29) діб	Юніус	30 діб	Октобрис	31 доба
Мартіус	31 доба	Юліус	31 доба	Новембрис	30 діб
Апріліс	30 діб	Аугустус	31 доба	Децембрис	31 доба

Повне уявлення про календар, який використовувався у Римі за часів імперії дає таблиця № 7. При цьому звернемо увагу на те, що хоча довгими (31 доба) стали вже 7 місяців, зміщення нон і ід на більш пізні числа збереглося лише у чотирьох, як було до Цезаря.

У побуті римляни продовжували користуватися восьмидобовим тижнем, дні якого позначалися великими літерами алфавіту: А, В, С, D, Е, F, G, Н. День Н був "базарним".

Дні рахувалися безперервно, незалежно від дати місяців. Семидобовий тиждень римляни запровадили лише з першого століття нашої ери.

На той час новий календар відносно точно розв'язував проблему співвідношення тропічного, або астрономічного, року і сонячної доби. Прийнята тривалість юліанського року всього на 0,0078 доби або на 11 хвилин 14 секунд перевищувала природний астрономічний рік. Якщо найточніший до цього єгипетський календарний рік випереджав тропічний на одну добу кожні чотири роки, то юліанський відставав на одну добу через кожні 128 років.

Проте юліанський календар не відразу і не скрізь увійшов у вжиток. Спочатку він застосовувався лише у Римі. І лише за рішенням першого вселенського Нікейського собору у 325 році він став обов'язковим для християнських країн, які у подальшому користувалися ним тривалий час.

Таблиця № 7

Римський календар

Числа місяця	Януаріус, августус, децембріс	Фебруаріус	Апріліс, юніус, Септембріс, новембріс	Мартіус, майус, іюліус, октобріс
1	Календи	Календи	Календи	Календи
2	IV день до нон	IV день до нон	IV день до нон	VI день до нон
3	III день до нон	III день до нон	III день до нон	V день до нон
4	Переддень нон	Переддень нон	Переддень нон	IV день до нон
5	Нони	Нони	Нони	III день до нон
6	VIII день до ід	VIII день до ід	VIII день до ід	Переддень нон
7	VII день до ід	VII день до ід	VII день до ід	Нони
8	VI день до ід	VI день до ід	VI день до ід	VIII день до ід
9	V день до ід	V день до ід	V день до ід	VII день до ід
10	IV день до ід	IV день до ід	IV день до ід	VI день до ід
11	III день до ід	III день до ід	III день до ід	V день до ід
12	Переддень ід	Переддень ід	Переддень ід	IV день до ід
13	Іди	Іди	Іди	III день до ід
14	XIX день до календ	XVI день до календ	XVIII день до календ	Переддень ід
15	XVIII день до календ	XV день до календ	XVII день до календ	Іди
16	XVII день до календ	XIV день до календ	XVI день до календ	XVII день до календ
17	XVI день до календ	XIII день до календ	XV день до календ	XVI день до календ
18	XV день до календ	XII день до календ	XIV день до календ	XV день до календ
19	XIV день до календ	XI день до календ	XIII день до календ	XIV день до календ
20	XIII день до календ	X день до календ	XII день до календ	XIII день до календ
21	XII день до календ	IX день до календ	XI день до календ	XII день до календ
22	XI день до календ	VIII день до календ	X день до календ	XI день до календ
23	X день до календ	VII день до календ	IX день до календ	X день до календ
24	IX день до календ	VI день до календ	VIII день до календ	IX день до календ
25	VIII день до календ	V день до календ	VII день до календ	VIII день до календ
26	VII день до календ	IV день до календ	VI день до календ	VII день до календ
27	VI день до календ	III день до календ	V день до календ	VI день до календ
28	V день до календ	Переддень календ	IV день до календ	V день до календ
29	IV день до календ		III день до календ	IV день до календ
30	III день до календ		Переддень календ	III день до календ
31	Переддень календ			Переддень календ



## 12. ДАВНЬОГРУЗИНСЬКА КАЛЕНДАРНА СИСТЕМА

Найдавніший грузинський календар був місячним. На рубежі нашої ери місячний календар був замінений календарем, який базувався на сонячному році. Рік за ним поділявся на 12 місяців по 30 діб у кожному. За дванадцятим місяцем йшли 5 додаткових діб у простому або 6 діб у високосному році. Таким чином, тривалість грузинського року була співрозмірною із тривалістю року за юліанським календарем. До VIII ст. н.е. у Грузії було поширене серпневе новоріччя (6 серпня). З VIII ст. серпневий стиль замінено на березневий, а з X ст. – на січневий. Були періоди, коли ці стилі використовувались одночасно. Місяці спочатку мали грузинські назви, а з VII ст. замість них починають поширюватися римські назви.

У давній Грузії вживалося декілька видів літочислення. Дуже поширеним був відлік років за ерою від "створення світу". Але грузинська ера від "створення світу" відрізняється від візантійської. Різниця між грузинською ерою від "створення світу" і ерою від "Різдва Христового" складала не 5508, а 5604 роки.

Грузини здійснювали також лік років короніконами або хроніконами – циклами у 532 роки. Початок відліку за грузинською ерою від "створення світу" і короніконів збігається, тобто ведеться від міфічного 1-го року від "створення світу". Для позначення дати, крім порядкового числа року від початку ери, вказувалося число повних короніконів, які пройшли від початку ери, і порядкове місце року в поточному короніконі. Короніконом називалося як число повних циклів, так і місце року в поточному циклі. Після закінчення одного циклу, з початком наступного циклу, порядок відліку років розпочинався знову. Літочислення за короніконами вперше було запроваджено з 780 р. н. е., тобто з початку 13-го циклу від "створення світу" за грузинською ерою, і використовувалось упродовж 13-го і 14-го циклів.

В окремі періоди в Грузії відлік років здійснювався і за роками вступу на престол грузинських царів, іранських шахів і візантійських імператорів. А інколи зустрічалася і візантійська ера від "створення світу", різниця якої із сучасною ерою від "Різдва Христового" складала 5508 років.

## 13. ДАВНЬОВІРМЕНСЬКА КАЛЕНДАРНА СИСТЕМА

У Вірменії тривалий час використовували сонячний календар, який базувався на єгипетській системі. Як і у єгиптян, давньовірменський рік складався із 12 місяців по 30

дiб у кожному. У кiнцi року додавалось це 5 дiб. Таким чином, рiк тривав 365 дiб. Ця календарна система потрапила до вiрмен через Iran, i на користування нею не вплинуло навіть те, що у IV ст. н.е. офiцiйною релiгiєю у Вiрменiї стало християнство.

Мiсяцi давньовiрменського календаря мали такi назви:

1. Навасардi	5. Кхалоц	9. Ахеканi
2. Горi	6. Аратцс	10. Марорi
3. Сахмi	7. Мехеканi	11. Магату
4. Тре	8. Арег	12. Хротiтiхс

Початок вiрменського року (1 наvasардi) кожнi 4 роки перемiщувався вперед приблизно на добу, адже справжнiй рiк триває 365 дiб 5 годин 48 хвилин i 46 секунд, а не 365 дiб. Тому за 1460 рокiв вiрменський календар випереджав юлiанський на рiк, або 1461 вiрменський рiк дорiвнював 1460 юлiанським рокам. Через 1460 рокiв новорiччя вiрменського календаря, здiйснивши рiчне коло вiдносно дат юлiанського календаря, поверталось на попереднє мiсце.

Лiточислення у давнiй Вiрменiї здiйснювалось за ерою вiд 11 липня 552 р. н.е., яка була вироблена в ходi реформи лiточислення в VI ст. Ця ера була найбільш поширеною i використовувалась у повсякденному життi, для датування документiв, фiксацiї надписiв на камiннi тощо. Крім цiєї ери у середньовiчних джерелах зустрiчається лiк за ерою вiд 11 липня 553 р., тобто на 1 рiк пiзніше.

У зв'язку iз незручнiстю користування календарем iз блукаючим роком для християнської церкви, у VII i у XI столiттях у Вiрменiї були зробленi спроби перейти на юлiанський календар i ввести новi ери. Але цi спроби не мали успiху. I лише у XVIII ст. вiрмени перейшли на юлiанський календар i еру вiд "Рiздва Христового".

## 14. ГРИГОРІАНСЬКИЙ КАЛЕНДАР

Хоча юлiанський календар на той час був найдоскональшим iз усiх вiдомих в iсторiї людства календарiв, проте він не був абсолютно точним. Прийнята у ньому тривалiсть року 365 дiб i 6 годин була несумiрною iз природнiм тропiчним роком, який насправдi триває 365 дiб 5 годин 48 хвилин i 46 секунд, тобто на 0,0078 доби, або на 11 хвилин i 14 секунд перевищує природнiй рiк. Ця рiзниця, накопичуючись щорiчно, приводить до помилки в одну добу через 128 рокiв, а через 384 роки – помилка вже становить 3 доби, через 1280 рокiв – 10 дiб.

За час користування Юлiанським календарем накопичилася досить суттєва рiзниця мiж тропiчним роком i роком за цим календарем. Так, за часiв Юлiя Цезаря весняне рiвнодення припадало на 24 березня, а у 325 роцi, коли Нiкейський собор постановив

вважати Юліанський календар обов'язковим для всіх християн, воно вже приходилось на 21 березня. Собор, помилково вважаючи юліанський календар абсолютно точним, вирішив вважати весняне рівнодення 21 березня "на вічні часи".

Християнській церкві це було потрібно для встановлення часу святкування одного із найголовніших її свят – Пасхи. Пасха – це дуже давнє свято, яким різні народи у глибоку давнину відзначали прихід весни, пробудження природи, початок сільськогосподарських робіт. У християнську релігію свято Пасхи перейшло від євреїв.

Згідно з церковними правилами Пасха святкується за місячно-сонячним календарем у першу неділю після першої весняної місячної повні. Така повня могла наступити лише після дня весняного рівнодення – 21 березня за юліанським календарем, і розміщуватися у проміжку між 21 березня і 18 квітня. Виходячи з цього, християнська церква і затвердила так звані "пасхальні межі": 22 березня – 25 квітня, тобто рамки у системі юліанського календаря <sup>1</sup>, за які не може виходити день Пасхи. Якщо ж повня траплялася між 10 і 21 березня, то згідно з церковними правилами вона не вважалася весняною і Пасха святкується лише через місяць, після наступної повні.

Але затвержені Нікейським собором правила визначення Пасхи незабаром почали не відповідати юліанському календарю. У зв'язку із неточністю календаря момент дійсної весняної рівності дня і ночі припинив збігатись із календарним, поступово зміщуючись на більш ранні числа: спочатку на 20 березня, а потім на 19, 18, 17, 16 і т.д. У кінці XVI століття помилка вже складала 10 діб і весняне рівнодення приходилось на 11 березня. Таким чином, свято Пасхи відсувалося на літо і це порушення постанови Нікейського собору викликало особливу тривогу служителів церкви.

Проблема ускладнювалась ще й тим, що за євангеліями християнську Пасху слід святкувати через декілька діб після єврейської Пасхи. Але день єврейської Пасхи – 15 нісана, може припадати на вівторок, четвер, суботу або неділю. Отже, найбільший інтервал між єврейською та християнською Пасхою не повинен перевищувати сім діб. Але у зв'язку з неточністю юліанського календаря дата християнської Пасхи іноді припадала через 30 – 35 діб після єврейської.

Проблеми, які виникали у зв'язку із користуванням юліанським календарем, знову поставили на порядок денний питання про чергову календарну реформу. Як видно із вищевикладеного, необхідність у реформі була чисто релігійною. У світське життя юліанська система відліку часу не вносила якихось порушень. Простим трударям-землеробам, які починали свої весняні польові роботи, було зовсім байдуже, що за 128

---

<sup>1</sup> За григоріанським календарем «пасхальні межі» будуть з 4 квітня до 8 травня.

років весна починалася на одну добу пізніше, ніж показував календар. Правила визначення Пасхи простому народу не були відомі, цим займалися церковні сановники, тому йому були незрозумілими і мотиви вимог реформи календаря.

Реформа календаря була здійснена католицькою церквою. У 1581 р. указом її глави – папи Григорія XIII була створена спеціальна комісія із астрономів і церковників, яка розглянула і схвалила принцип реформи календаря, запропонований це у 1576 р. італійським лікарем, астрономом і математиком, викладачем Перуджійського університету Алоїзієм Ліліо (1520 – 1576 рр). Реформа повинна була розв'язати два основні завдання: по–перше, ліквідувати накопичену різницю у 10 діб між календарним і тропічним роками і таким чином повернути день весняного рівнодення на 21 березня; по–друге, максимально наблизити календарний рік до тропічного, щоб у майбутньому різниця між ними не була б відчутною.

1-го березня 1582 р. папа Григорій XIII видав спеціальний декрет, згідно з яким католики були зобов'язані після четверга 4 жовтня цього року наступним днем вважати п'ятницю, але не 5, а 15 жовтня. Внаслідок цього відразу була виправлена помилка, що накопичилася із часу Нікейського собору, і весняне рівнодення 1583 р. знову перейшло на 21 березня. А щоб запобігти у майбутньому повторення помилки, було вирішено скоротити кількість високосних років. За юліанським календарем за 400 років було 100 високосних років, а віднині їх кількість скорочувалась до 97. За пропозицією Алоїзія Ліліо із числа високосних вилучались роки юліанського календаря, якими закінчувалися століття і число сотень у яких не ділиться на 4.

Отже, якщо у юліанському календарі високосними були всі столітні роки: 1600, 1700, 1800, 1900, 2000, 2100, 2200 і т.д., оскільки кожне із цих чисел ділиться на 4 без остачі, то у григоріанському календарі високосними є лише 1600, 2000, 2400, 2800 і т.д. Роки ж 1700, 1800, 1900, 2100, 2200, 2300 і т.д. у цьому календарі будуть простими, тому що числа 17, 18, 19, 21, 22, 23 на 4 не діляться.

Новий календарний стиль (новий стиль) виявився значно точнішим за юліанський календарний стиль (старий стиль), але все-таки не абсолютно точним. Адже при виправленні юліанського календаря вилучається три доби кожні 400 років, а насправді помилка у 3 доби накопичується лише за 384 роки. Середня тривалість року за григоріанським календарем 365, 2425 діб, тоді як тривалість тропічного року дорівнює 365, 242195 середніх діб. Отже, рік за григоріанським календарем відстає від астрономічного лише на 0,000305 середніх діб, тобто, на 26 секунд, а різниця у одну добу може наступити аж через 3323 роки. Так що якогось суттєвого практичного значення відставання не має.

Проте спочатку доля і цього календаря не була легкою. Незважаючи на очевидні переваги, супротивників новий календар мав багато. Православна, протестантська і англіканська церкви, посилаючись на церковні догмати і богословські тлумачення, проголосили григоріанський календар суперечливим вченню апостолів. Спочатку календар було введено лише у тих державах, де більшість населення було католицьким: Італії, Іспанії, Португалії, Франції, Польщі, Люксембурзі, Голландії, Бельгії, Австрії, Швейцарії, Угорщині, а також у католицьких землях Німеччини і Данії.

І лише на кінець XVIII ст. "новий стиль" запровадили всі католицькі і протестантські країни. У тих державах, де панувала християнська православна церква, ще тривалий час користувались юліанським календарем, хоча ще у 1583 р. на Константинопольському соборі цієї церкви визнали його неточність. Основним запереченням проти григоріанського календаря було те, що у ньому трапляються роки, коли збігаються християнська і єврейська Пасхи. Григоріанський календар у найбільших православних країнах було введено аж у XX ст., у т. ч. – у Болгарії у 1916 р., у Росії – 1918 р., у Сербії – 1919 р., у Румунії – 1919 р., у Греції – 1924 р. У XIX – XX ст. цей календар прийняли і ряд великих азіатських країн, у т. ч. і мусульманські. У наш час григоріанський календар вважається міжнародним. У залежності від того, коли у якій державі була проведена реформа, у рік введення григоріанського календаря добавляється різна кількість діб. Так, у період з 1582 р. до 1700 р. різниця між старим і новим стилями складала 10 діб, з 29 лютого 1700 р. вона збільшилась до 11 діб, з 29 лютого 1800 р. – до 12 діб, з 29 лютого 1900 р. – до 13 діб. Так як 2000 р. був високосним і за юліанським і за григоріанським календарями, то різниця у 13 діб збережеться до 29 лютого 2100 р. і лише після цього вона збільшиться ще на одну добу і буде становити 14 діб. У приведеній нижче таблиці № 8 подається хронологія введення григоріанського календаря у деяких великих державах світу.

## **15. "РЕСПУБЛІКАНСЬКИЙ КАЛЕНДАР" ФРАНЦУЗЬКОЇ РЕВОЛЮЦІЇ**

У кінці XVIII століття у Франції відбулася одна із найважливіших подій всесвітньої історії – буржуазна революція, яка знищила королівську владу і різні феодальні порядки. У ході революційних перетворень ліквідовувалось все, що заважало становленню нових революційних законів і суспільних норм. Зачепив цей процес і діючу на той час у Франції календарну систему. Була зроблена спроба замість григоріанського календаря з його християнським літочисленням ввести новий, вільний від релігійних забобонів і впливів, який базувався на наукових даних.

## Хронологія введення григоріанського календаря у деяких країнах світу.

Країна	Останній день юліанського календаря	Перший день григоріанського календаря
Італія	4 жовтня 1582 р.	15 жовтня 1582 р.
Іспанія	4 жовтня 1582 р.	15 жовтня 1582 р.
Португалія	4 жовтня 1582 р.	15 жовтня 1582 р.
Польща	4 жовтня 1582 р.	15 жовтня 1582 р.
Франція	9 грудня 1582 р.	20 грудня 1582 р.
Люксембург	21 грудня 1582 р.	1 січня 1583 р.
Голландія	21 грудня 1582 р.	1 січня 1583 р.
Баварія	5 жовтня 1583 р.	16 жовтня 1583 р.
Австрія	6 січня 1584 р.	17 січня 1584 р.
Швейцарія	11 січня 1584 р.	22 січня 1584 р.
Угорщина	21 жовтня 1587 р.	1 листопада 1587 р.
Прусія	22 серпня 1610 р.	2 вересня 1610 р.
Німеччина (протестантська)	18 лютого 1700 р.	1 березня 1700 р.
Норвегія	18 лютого 1700 р.	1 березня 1700 р.
Данія	18 лютого 1700 р.	1 березня 1700 р.
Великобританія	2 вересня 1752 р.	14 вересня 1752 р.
Швеція	17 лютого 1753 р.	1 березня 1753 р.
Фінляндія	17 лютого 1753 р.	1 березня 1753 р.
Японія	–	1 січня 1873 р.
Китай	–	20 листопада 1913 р.
Болгарія	18 березня 1916 р.	1 квітня 1916 р.
Радянська Росія	31 січня 1918 р.	14 лютого 1918 р.
Сербія	18 січня 1919 р.	1 лютого 1919 р.
Румунія	18 січня 1919 р.	1 лютого 1919 р.
Греція	9 березня 1924 р.	23 березня 1924 р.
Туреччина	18 грудня 1926 р.	1 січня 1927 р.
Єгипет	17 вересня 1928 р.	1 жовтня 1928 р.

Прототипом нового календаря була праця видатного французького поета, публіциста – атеїста Сільвена Марешала "Альманах чесних людей", видана у кінці 1787 р. Праця носила антирелігійний і антимонархічний характер, за що була знищена королівською владою, а автор кинутий до в'язниці. Зрозуміло, що "Альманах" високо цінувався республіканцями.

Подібно календарній системі, "Альманах" датований "Першим роком царства розуму". Рік у ньому починається з березня, перейменовуються місяці, які одержали чисельні назви: березень – принцепс (перший), квітень – альтер (другий), травень – тер (третій) і т.д. Для вересня, жовтня, листопада і грудня були збережені їх старі назви, так як їх значення (сьомий, восьмий, дев'ятий і десятий) тепер відповідало їх новому положенню у середині року. Нові назви одержали також січень і лютий, якими завершувався рік.

Кожний місяць тривав 30 днів і поділявся на три декади по 10 днів. У кінці року розміщувались 5 додаткових днів, які присвячувалися святкуванню "Кохання", "Подружжя", "Вдячності", "Дружби" і "Великих людей".

Але головна особливість альманаха була не у змісті календаря, а в тому, що із нього рішуче були вилучені всі "святі" і яких автор замінив іменами "чесних людей". Мотиви, якими керувалися республіканці, висуваючи завдання заміни григоріанського календаря новим, такі: створення нової одиниці лічби часу, узгодженої із метричною десятичною системою мір і незалежної від релігійних впливів, а також необхідність відзначити початок нової епохи у житті Франції.

Новий календар був розроблений комісією, до складу якої увійшли видатні французькі вчені Лангранж, Лаланд, Монж та ін., а очолював її Жільбер Ромм – один із найактивніших діячів французької революції.

5 жовтня 1793 року постановою Національного конвенту Франції календар було введено у дію. Кожне його правило було протестом проти католицької церкви і папства, проти релігійних свят і старих звичаїв. Перш за все, ліквідовувалась ера від "Різдва Христового" і правило розпочинати новий рік 1 січня. Установлювалась нова ера – ера Республіки, яка починалася у день проголошення у Франції Республіки – 22 вересня 1792 р. Зовсім випадково у 1972 р. цей день збігався з днем осіннього рівнодення (22 вересня 1792 р. о 9-й годині 18 хвилин)<sup>1</sup>. Тривалість року і кількість місяців у році, оскільки вони у попередньому календарі базувалися на природних явищах, залишалися без змін. У кожному із 12 місяців було по 30 днів. Старі назви місяців, пов'язані із міфологією і іменами римських імператорів, були замінені новими, які відображали явища природи, метеорологічні і сільськогосподарські умови кліматичної зони Франції. Автором нових назв місяців був поет і депутат Конвенту Фабр д'Еглантін (1755 – 1794 рр.).

Розглядаючи назви місяців однієї пори року у новому календарі, звернемо увагу на однакові співзвучні і красиві закінчення, які відрізняли їх від місяців інших пір року. Так, усі осінні місяці мали закінчення "ер", зимові – "оз", весняні – "аль", літні – "ор".

		Осінні місяці (з 22 вересня по 20 грудня):	
Vendemiaire	–	Вандем'єр	– місяць збирання винограду,
Brumaire	–	Брюмер	– місяць туману,
Frimaire	–	Фрімер	– місяць заморозків.
		Зимові місяці (з 21 грудня по 20 березня):	
Nivose	–	Нівоз	– місяць снігу,
Pluviose	–	Плювоз	– місяць дощу,

<sup>1</sup> У першому розділі вказувалось, що осіннє рівнодення відбувається 23 вересня. Та деякі високосні роки, що постійно містять лишній календарний день, осіннє рівнодення відбувається раніше, ніж у попередньому році, і тому інколи переміщується з 23 на 22 вересня. Так, зокрема сталося у 1792 році.

Ventose	–	Вантоз	–	місяць вітру.
		Весняні місяці (з 21 березня по 18 червня):		
Germinal	–	Жерміналь	–	місяць проростання,
Floreale	–	Флореаль	–	місяць цвітіння,
Prairial	–	Преріаль	–	місяць лугів.
		Літні місяці (з 19 червня по 16 вересня):		
Messidor	–	Мессідор	–	місяць жнив,
Thermidor	–	Термідор	–	місяць спеки,
Fructidor	–	Фруктідор	–	місяць плодів.

Як пережиток минулого, був ліквідований і семидобовий тиждень, а, отже, відпали і назви його днів. Кожний місяць ділився на три декади, а дні у середині декад позначалися порядковим числом. Їх назви утворювались із латинських порядкових числівників з додаванням закінчення "ді" – перших двох літер латинського слова "dies" (діес) – день. Таким чином, були одержані наступні назви днів декади:

Primidi	–	Пріміді	–	перший день,
Duodi	–	Дуоді	–	другий день,
Tridi	–	Тріді	–	третій день,
Quartid	–	Квартіді	–	четвертий день,
Quintidi	–	Квінтіді	–	п'ятий день,
Sextidi	–	Секстіді	–	шостий день,
Septidi	–	Септіді	–	сьомий день,
Octidi	–	Октіді	–	восьмий день,
Nonidi	–	Ноніді	–	дев'ятий день,
Decadi	–	Декаді	–	десятий день.

Останній день декади – декаді – вважався днем відпочинку.

Оскільки у 12 місяцях було 360 діб, то для досягнення спільномірності з астрономічним роком у кінці року додавалися ще 5 діб, а у високосних роках – 6 діб. Весь цей період з 17 до 22 вересня на честь повсталого народу було названо "санкюлотідами", оголошений неробочим, причому кожний його день присвячувався особливому святу. Перший день санкюлотід (17 вересня) був святом Генія, у який відзначалися видатні досягнення людського розуму, відкриття і винаходи за минулий рік. Друга санкюлотіда (18 вересня) називалася святом Праці і присвячувалась героям праці. Третя (19 вересня) відзначалась як свято Подвигів – прославляли і вшановували людей, які відзначилися у минулому році особистою мужністю і відвагою. Четверта (20 вересня) була святом Нагород. Під час неї здійснювалися церемонії привселюдного визнання і національної подяки тим, хто був прославлений упродовж попередніх трьох днів. П'ята санкюлотіда (21 вересня) була святом Думки, днем всезагальної суспільної критики посадових осіб. Фабр д'Еглантін надавав цьому дню настільки велике значення, до говорив про нього: "Один лише цей день матиме кращий стримуючий вплив на посадових осіб упродовж року, ніж найдраконівські закони і всі трибунали Франції". Шоста санкюлотіда (22 вересня), яка відзначалася лише у високосні роки, і називалася просто санкюлотідою, присвячувалась



олімпіадам, спортивним іграм і змаганням.

Ось такий вигляд мав перший в історії людства календар, повністю звільнений від релігійного підґрунтя та забобонів. За своєю структурою він дещо нагадував єгипетський календар:  $(365 = 12 \times 30 + 5)$ . Одним із суттєвих недоліків цього календаря була відсутність у ньому чіткої системи введення високосних років. Початок року кожний раз визначався точними астрономічними обчисленнями і починався опівночі того дня, на який по середньому паризькому часу приходився момент осіннього рівнодення. Тому високосні роки наступали і через чотири і через п'ять років. Певні незручності виникали і у зв'язку із заміною звичного семидобового тижня декадами і запровадженням лише числових позначень днів. Дати, які містять лише числа, важко запам'ятовуються. Вимушені були, наприклад, говорити, до подія відбулася у п'ятий день, третьої декади, шостого місяця, четвертого року.

Під час проведення реформи календаря була зроблена спроба у відповідності із запровадження у цей час метричної системи ввести і десятичний поділ часу – доби на 10 годин, години на 100 хвилин, хвилини на 100 секунд. Але ця новизна успіху не мала і 18 жерміналя X р. було повернено попередній лік тижнів, днів, годин і хвилин.

Французький революційний календар, який викликав шалені нападки і опір з боку церкви, проіснував понад 13 років – до 1 січня 1806 р. – і був відмінений Наполеоном.

У 1871 р. після падіння Другої імперії "Уряд народної оборони" відновив "республіканський календар", який проіснував до падіння Паризької комуни, тобто з 18 березня до 28 травня 1871 р. Після цього у Франції знову було введено григоріанський календар. Хоча в наш час французький "республіканський календар" не застосовується, але для істориків важливе точне датування подій, які відбувалися в період його дії і позначені у цій системі часу. Точне переведення дат французького "республіканського календаря" на григоріанський можна здійснити за допомогою таблиці № 9.

Таблиця № 9

## Співвідношення французького республіканського і григоріанського календарів

Число і місяць республіканського календаря	Місяць григоріанського календаря	Роки республіканського календаря і відповідний йому рік григоріанського календаря													
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV
		1792	1793	1794	1795	1796	1797	1798	1799	1800	1801	1802	1803	1804	1805
1 вандем'єра	IX	22	22	22	23	22	22	22	23	23	23	23	24	23	23
1 брюмера	X	22	22	22	23	22	22	22	23	23	23	23	24	23	23
1 фрімєра	XI	21	21	21	22	21	21	21	22	22	22	22	23	22	22
1 нівоза	XII	21	21	21	22	21	21	21	22	22	22	22	23	22	22
1 плювіоза	I	1793	1794	1795	1796	1797	1798	1799	1800	1801	1802	1803	1804	1805	-
1 вантоза	II	20	20	20	21	20	20	20	21	21	21	21	22	21	-
1 жерміналя –	III	19	19	19	20	19	19	19	20	20	20	20	21	20	-
1 флореаля	IV	21	21	21	21	21	21	21	22	22	22	22	22	22	-
1 преріаля	V	20	20	20	20	20	20	20	21	21	21	21	21	21	-
1 мессідора	VI	20	20	20	20	20	20	20	21	21	21	21	21	21	-
1 термідора	VII	19	19	19	19	19	19	19	20	20	20	20	20	20	-
1 фруктідора	VIII	19	19	19	19	19	19	19	20	20	20	20	20	20	-
1 санкюлотіда	IX	18	18	18	18	18	18	18	19	19	19	19	19	19	-
6 санкюлотіда	IX	17	17	17	17	17	17	17	18	18	18	18	18	18	-
		-	-	22	-	-	-	22	-	-	-	23	-	-	-

## 16. НОВОЮЛІАНСЬКИЙ КАЛЕНДАР

Як вже зазначалося, православна церква найдовше заперечувала доцільність введення григоріанського календаря. І лише у 1923 р. за рішенням собору східних православних церков з метою усунення розбіжності між юліанським і григоріанським календарями, а у подальшому скорочення розходження між календарним і астрономічним роком, було заплановано у Болгарії, Греції, Румунії і Югославії, де ще залишався юліанський лік часу ввести так званий новоюліанський календар. Його розробив югославський астроном М. Міланкович. Цей календар також усував різницю у 13 діб, що накопичилась до ХХ ст. між датою весняного рівнодення і 21 березня в юліанському календарі. Для погодження календарного і астрономічного років пропонувалось із років, які закінчуються на два нулі, вважати високосними ті роки, у яких число сотень при діленні на 9 дає остачу 2 або 6. Таким чином, вилучається не три доби за 400 років, а сім діб за 900 років.

Така календарна система є точнішою від григоріанської, бо середня тривалість року за проміжок часу 900 років відхиляється від тропічного всього на 2 секунди, тоді як у григоріанського року на 26 секунд. Помилка у одну добу утворюється лише за 43 500 років. Практично запровадження новоюліанського календаря нічого не дасть у найближчі століття, оскільки він не буде відрізнятися від григоріанського до 2800 р. Крім того, у григоріанському календарі дуже проста система високосу, а в новоюліанському вона більш складна. Тому названі вище країни перейшли не на новоюліанський, а на григоріанський календар.

## 17. ПРОЕКТИ ЄДИНОГО ВСЕСВІТНЬОГО КАЛЕНДАРЯ

Григоріанський календар, який сьогодні використовується у більшості країн світу, з астрономічної точки зору є достатньо точним і, по суті, не вимагає ніяких серйозних змін. Проте ряд недоліків цього календаря зумовлюють необхідність його реформування. Ці недоліки є такими.

Різна тривалість місяців, яка коливається у великих межах – від 28 до 31 доби: 4 місяці мають по 30 діб (квітень, червень, вересень і листопад), 7 – по 31 добі (січень, березень, травень, липень, серпень, жовтень, грудень) і 1 місяць (лютий) має у простому році 28 діб, а у високосному – 29 діб. Місяці різної тривалості чергуються безсистемно: то їх зміна відбувається послідовно – через один, то два йдуть підряд. Довжина кварталу

також змінюється від 90 до 92 діб, а перше півріччя на три доби коротше від другого (у високосному році на 2 доби). Одні й ті ж числа місяців припадають на різні дні тижня, тому що семидобовий тиждень не узгоджується ні з місяцем, ні з кварталом, ні з роком. Кожен новий рік починається з іншого дня, а сам початок року не пов'язаний з якими-небудь астрономічними чи природними явищами. Місяці також починаються у різні дні. Чергування тижнів не залежать і від довжини місяця, тому нерідко початок тижня припадає на один місяць, а кінець – на інший. Кількість робочих днів у місяцях одного й того ж року різна і коливається у межах 23 – 27 днів.

Названі недоліки істотно ускладнюють роботу господарських та фінансових органів, призводять до великих витрат коштів на щорічне видання календарів.

То ж не дивно, що вже в ХІХ ст. розробляються проекти такого календаря, який не мав би зазначених недоліків. При цьому вирішувалась проблема не зміни типу календаря і не введення нового способу обчислення високосних років, а перегрупування днів у році з тим, щоб вирівняти довжину місяців, кварталів, півріч з постійною кількістю тижнів, ввести такий порядок лічби днів, при якому новий рік починався б в один і той же день, а за датою місяця можна було б відразу назвати день тижня.

Прибічники реформи календаря розуміють, що повністю подолати недоліки немає, оскільки природні одиниці, на основі яких здійснюється лік часу – тропічний, або астрономічний, рік, синодичний місяць і сонячна доба не містять ціле число разів один в одному. Ефективному проведенню реформи заважають також традиції: 12-ти місячний рік і семидобовий тиждень.

Та попри все розробка проектів реформи чинного календаря триває вже понад 150 років. У 1923 р. при Лізі Націй було створено спеціальний комітет у справах календарної реформи, який розглянув декілька сотень проектів. Після другої світової війни цю справу було передано до Економічної і Соціальної Ради ООН, за дорученням якої Міжнародна асоціація Всесвітнього календаря збрала ще декілька пропозицій.

Хоча проектів багато, суть справи зводиться до вибору між двома типами календарів: 13 місячним і 12 місячним.

Проект першого запропонував у 1849 р. Французький філософ Огюст Конт. За ним рік ділиться на 13 місяців, у кожному з яких 4 тижні по 7 діб, а всього 28 діб. Кожен місяць починається з неділі й закінчується у суботу. До одержаних таким шляхом за рік 364 добам додається ще одна доба без назви, яка вставляється після суботи останнього 13-го місяця, як додатковий день відпочинку. У високосному році ще один день відпочинку без назви додається після суботи шостого місяця. Проте цей дуже простий і доступний календар мав би суттєвий недолік, що перекреслює все позитивне – рік, який складається

із 13 місяців, не можна поділити на півріччя і квартали не поділивши місяці.

Більш зручним вважається інший варіант календаря запропонований французьким астрономом Гюставом Армеліном. Рік налічує 12 місяців та поділяється на чотири трьомісячні квартали по 91-й добі у кожному. Кожний квартал містить 13 тижнів, причому перший місяць має 31 добу, два інші – по 30. Перші числа року і кварталу завжди приходяться на неділю. У кожному місяці – 26 робочих днів. До 364 днів у простому році після 30 грудня додається ще один день (без числа), як Міжнародний день миру і дружби, а у високосному році ще один святковий "день високосного року" після 30 червня. У загальному вигляді такий календар наведено у таблиці № 10.

Такий календар має ряд переваг. У ньому з року в рік повторюються дати місяців і днів, у кожному місяці міститься однакова кількість робочих днів – 26. Рік ділиться на півріччя і квартали.

Проект цього календаря був схвалений у свій час СРСР, Індією, Францією, Югославією та багатьма іншими країнами. Проте його остаточний розгляд і затвердження були відкладені. Головна причина у тому, що з введенням нового календаря порушиться звичний лік дням тижня, що турбує представників релігійних культів. Порушення тижневого ліку часу змістить священні дні мусульманської (п'ятниця), іудейської (субота) і християнської (перехідні свята) релігій. За цим стоять певні цикли релігійних свят, постів, тісно пов'язаних з днями тижня, з їх безперервним обліком при переході від одного року до наступного.

Таблиця № 10

Всесвітній календар			
<b>Перший квартал</b>	Січень	Лютий	Березень
Неділя	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24
Понеділок	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25
Вівторок	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26
Середа	4 11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27
Четвер	5 12 19 2	2 9 16 23 30	7 14 21 28
П'ятниця	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29
Субота	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30
<b>Другий квартал</b>	Квітень	Травень	Червень
Неділя	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24
Понеділок	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25
Вівторок	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26
Середа	4 11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27
Четвер	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28
П'ятниця	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29
Субота	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30 *
<b>Третій квартал</b>			

	Липень	Серпень	Вересень
Неділя	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24
Понеділок	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25
Вівторок	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26
Середа	4 11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27
Четвер	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28
П'ятниця	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29
Субота	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30
<b>Четвертий квартал</b>	<b>Жовтень</b>	<b>Листопад</b>	<b>Грудень</b>
Неділя	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24
Понеділок	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25
Вівторок	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26
Середа	4 11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27
Четвер	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28
П'ятниця	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29
Субота	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30**
	* – День високосного року.		
	** – День миру і дружби народів – щорічне міжнародне свято.		

## Розділ третій

### ІСТОРІЯ СХІДНОСЛОВ'ЯНСЬКОГО ЛІТОЧИСЛЕННЯ

#### 1. УЯВЛЕННЯ ПРО ЧАС ТА СИСТЕМА ЙОГО ЛІЧБИ У СХІДНИХ СЛОВ'ЯН ДО ОФІЦІЙНОГО ПРИЙНЯТТЯ ХРИСТІЯНСТВА

Джерельні дані, хоча й обмежені, дають певну уяву про лічбу часу нашими предками у дохристиянську епоху. Як й інші землеробські народи, східні слов'яни з глибокої давнини вели спостереження не лише за зміною фаз Місяця, а й за зміною природних явищ і на цій основі здійснювали лік часу. Вважається, до найранішою системою лічби часу, яку вони могли застосувати, була лічба часу сезонами: весна, літо, осінь, зима. Повний період зміни сезонів складав більш велику одиницю часу – "літо", тобто рік.

Із землеробськими виробничими циклами, з порами року, з сезонами були пов'язані численні обрядові язичницькі свята. Серед них особливе значення мали ті, що були пов'язані з культом Сонця і приурочувались до суттєвих змін у природі. Це, перш за все, зимове свято "коляди", яке відзначалось на початку січня. Тоді святкували народження нового Сонця та збільшення дня. Колядники збирали пожертви для спільної данини Сонцю. Друге свято – Масниця – відзначалося весною. Воно теж було пов'язане з культом Сонця і святкувалося у час, коли Сонце починало пригрівати. Це було свято проведів зими і зустрічі весни, торжества перемоги життя над смертю. Обряди Масниці віддавали данину Сонцю, що уособлювало життя, світло, тепло; підкреслювали його роль у житті наших предків. З культом Сонця було також пов'язане свято Купала, яке відзначалося у день літнього сонцестояння. Після цього Сонце повертає на зиму, і день починає зменшуватися. У день Купала слов'яни, як й інші народи Європи, здійснювали обряди містичного очищення вогнем, водою, жертвоприношеннями.

Як бачимо, ці свята були пов'язані з певним періодом року, а тому для їх святкування були необхідні спостереження за зміною сезонів.

Поділ року на сезони практикувався у східних слов'ян і в наступні часи. У документах XVI – XVII ст. поділ року на сезони зустрічається ще досить часто. При чому, за традицією сезон весни, з якої починався рік, припадав на період з 25 березня по 24 червня, літа – з 24 червня по 24 вересня, осені – з 24 вересня по 25 січня, зими – з 25 січня по 25 березня.

Інші джерела свідчать, що крім ліку часу відповідно сезонів, слов'яни знали і поділ року на 12 місяців. Їх самобутні, чисто слов'янські назви тісно пов'язані з явищами

природи та специфікою слов'янського господарювання у різні пори року. Це дозволяє зробити припущення про існування у слов'ян поряд з сонячним ліком часу, яким фактично був лік часу сезонами, і місячного відліку часу.

Назви давньоруських місяців з незначними змінами збереглися до нашого часу в українській, білоруській та польській мовах. У таблиці № 11 подані найбільш поширені давньослов'янські назви у порівнянні з сучасними в українській, білоруській та польській мовах.

Одні й ті ж місяці, в залежності від клімату територій, отримували різні назви. Так, перший (за теперішнім календарем) з місяців називався **сечень** (оскільки це був сезон вирубування лісу, щоб підготувати площу для посівів), **просинець** (оскільки у цьому місяці з'являлися перші сонячні дні, помітно збільшувалась світла частина доби, ставало світліше), **студень** (ставало духе холодно). Назви другого місяця – **лютий**, **снежень** – пов'язані з тим, що це місяць найлютіших морозів і завірюх. Назва **березозол** вказує на те, що це час, коли зрубані взимку дерева, в основному берези, спалювали на золу, попіл. Можливо, під цією назвою розуміли пору, коли розвивається береза і з неї точать сік. Назва **сухий** вказувала, що висихали зрубані дерева, а в деяких місцях уже висихала й земля. Назва **соковик** пов'язана з добуванням весняного березового соку. Назви **цвітень** і **травень** відображали пору цвітіння садів і буйного росту трав. Назва **червень** походить від слова черв, черв'як. У цей час люди збирали з садів та городів гусінь; з'являються личинки бджіл. За іншими даними ця назва походить від слова "червоний" (червоніють вишні). Назва **ізок** означає "коник" (перша поява цих комах). Назва місяця **липень** вказує на те, по це пора цвітіння лип, а назви **серпень** (від слова "серп") і **жнивень** вказують, по це пора жнив, під час яких основним знаряддям праці був серп. **Зарев** – від дієслова "заревень" означає початок ревіння оленів у період осіннього гону. З цим же, мабуть, пов'язана і назва **рюень** для вересня. Відносно іншої назви цього місяця – **вересень**, то є кілька пояснень. Одне з них – це пора цвітіння вересу, невисоких вічнозелених кущів, дуже поширених на Поліссі, у лісах і частково у Лісостепі. За іншою версією вважається, що цей термін походить від слова "вресати", тобто молотити. **Листопад**, **жовтень** – назви двох місяців на які припадає відповідно час жовтіння листя на деревах і його опадання, а **кастричнік** – період обробки кострики – коноплі. Назва **грудня** походить від замерзлих грудок, що утворюються у цей час на дорогах.

Відносно початку ліку місяців, то як і лік сезонів, він міг починатися з весни.

Що ж до часу створення нашими предками вищерозглянутої системи лічби часу, то всі дані свідчать про те, що давньослов'янський календар виник ще у період родового ладу, під час панування підсічно-вогняної системи землеробства.



У результаті контактів з греками та іншими народами Русь ще до прийняття християнства була знайома з назвами місяців за юліанським календарем і поділом їх на семидобовий тиждень. Та використання слов'янами семидобового тижня та назв його днів мало свої особливості.

Згідно з християнським ученням, семидобовий тиждень був установлений самим Богом, який шість днів творив світ, а на сьомий відпочивав. Таким днем біблія вважала суботу і суворо забороняла порушувати її святість, адже цей день присвячувався Богу. Пізніше день відпочинку було перенесено на наступний день – день Сонця, який у ряду народів був перейменований на «воскресенье», в пам'ять про міфічне воскресіння із мертвих Ісуса Христа. У багатьох слов'янських народів цей день називається «неділею», тобто днем, коли не працюють (російською – «нет дел»). Наступний день – понеділок, означає, що він іде по «неділі», далі вівторок – другий після неділі, середа – середній, середина тижня, четвер – четвертий після неділі, п'ятниця – п'ятий день після неділі. Субота одержала свою назву від давньоєврейського слова «саббат» (шабаш), що означає відпочинок, спокій. Таким чином, у слов'ян назви днів у тижні порядкові, крім середи і суботи.

Звернемо увагу й на те, що на Русі у давні часи (аж до XIII ст.) не було поняття доби як одиниці ліку часу. Відлік часу здійснювали днями, ніч розділяла "днесь" і "заутро" і належала до "днесь", яке минуло. Рахунок годин розпочинався зранку, тобто зі сходом Сонця і здійснювався лише у світлу частину доби, їх кількість залежала від пори року, коливаючись від 7 до 17 годин. Це потрібно враховувати, встановлюючи відповідність давньої і сучасної лічби часу, оскільки перша година могла відповідати 3, 4, 5, 6, 7, 8 годинам сучасної лічби, тобто часу сходу Сонця.

Дослідникам не вдалося встановити, чи мали наші предки якусь свою календарну еру. Якщо такі ери і були на Русі, то вони мали місцеве значення, тобто, у кожного племені, у кожному поселенні вони були свої. Мабуть саме тому літописці, які користувалися виробленим ще давніми слов'янами місячно-сонячним календарем, відразу ж прийняли еру від "створення світу", яку разом з християнством Русь запозичила у Візантії.

## Назви місяців у слов'янських мовах

Найбільш поширені давньослов'янські назви	Сучасні Українські назви	Сучасні білоруські назви	Сучасні польські назви
Сечень, просинець, студень	Січень	Студзень	Styczen
Лютий, сечень, снежень	Лютий	Люты	Luty
Березозол, сухий соковик	Березень	Сакавік	Marzec
Цвітень, березозол, дубен, квітень	Квітень	Красавік	Kwiecien
Травень, летень, цветень.	Травень	Май	Maj
Червень, ізок, млечень	Червень	Чэрвень	Czerwiec
Липець, червень, серпень	Липень	Ліпень	Lipiec
Серпень, жнівень, зарев	Серпень	Жнівень	Sierpien
Вересень, рюень	Вересень	Верасень	Wrzesien
Листопад, жовтень, кастричнік	Жовтень	Кастричнік	Pazdziernik
Листопад, грудень	Листопад	Лістопад	Listopad
Студень, просінець, грудень	Грудень	Снежань	Grudzien

## Назви днів тижня у слов'янських мовах

Українська	Російська	Чеська	Болгарська
Понеділок	Понедельник	Понеделе	Понедельник
Вівторок	Вторник	Утерек	Вторник
Середа	Среда	Стрежеда	Сряда
Четвер	Четверг	Четвртек	Четвъртък
П'ятниця	Пятница	Патек	Петък
Субота	Суббота	Собота	Събота
Неділя	Воскресенье*	Неделе	Неделя

\* У російській мові термін "воскресенье" стали вживати для позначення вихідного дня лише у XVI ст., а до цього вживали слово "неделя", як і в інших мовах.

## 2. ЛІЧБА ЧАСУ НА РУСІ ПІСЛЯ ПРИЙНЯТТЯ ХРИСТІЯНСТВА

Після офіційного прийняття від Візантії християнства (988 р.) на Русі запроваджується юліанський календар. Разом з юліанським календарем, увійшла в ужиток і лічба роками за візантійською ерою від "створення світу", тобто з 5508 р. до нашого літочислення. Разом з тим, візантійська система лічби часу повністю не була прийнята. Зокрема, було збережено давньоруське весняне новоріччя – 1 березня.<sup>1</sup> Так тривало кілька століть. Однак життя, особливо церковне, вимагало коректив. Вже на межі XIV – XV століть починає вживатися поряд з березневим і вересневим новоріччя, а з кінця XV століття, згідно рішення Собору Руської православної церкви, який відбувся у 7000 році від "створення світу" (1492 р. за ерою від "Різдва Христового"), єдиним початком року стає новоріччя 1 вересня. Осіннє новоріччя, або вересневий рік, зберігалося в Росії до 1700 р.

Оскільки була прийнята візантійська "світова ера" від "створення світу", реальністю стало питання про співвідношення років руського березневого і візантійського вересневого року. Від 1 березня до 1 вересня – 6 місяців і від 1 вересня до 1 березня – 6 місяців, тобто 1-м березня і 1-м вересня рік поділяється на дві рівні частини. Тому між березневим і вересневим роком однакового числового позначення може бути два співвідношення. Березневий рік міг починатися на півроку пізніше ніж вересневий, і, так би мовити, бути "молодшим" від вересневого. Цей рік називається березневим без ніяких додаткових визначень. Але "більший" рік міг починатися і раніше, ніж вересневий, і відповідно бути "старшим" від вересневого. Такий рік одержав назву ультраберезневого (від латинського слова "ultra" – по той бік). Нижче подається схема розташування вересневого, березневого і ультраберезневого років (див. таблицю № 13). Із схеми видно, до візантійському вересневому рокові може відповідати як перша половина "молодшого" березневого року, так і друга половина "старшого" березневого (ультраберезневого) року.

З огляду на вище викладене закономірним є питання: яким же роком здійснювавсялік часу у Давній Русі – березневим чи ультраберезневим? Вважається, що у XII – XIV ст. березневий і ультраберезневий рік (березневий і ультраберезневий стилі) вживалися

---

<sup>1</sup> Спочатку у Візантії і Греції, звідкіля прийшла на Русь християнська віра а з нею і юліанський календар, новий рік починався 1 березня, у день, коли, як вважалося, Бог створив Адама. У 312 р. за розпорядженням імператора Римської імперії Константина Великого, при якому християнство було визнано офіційною релігією, було затверджено новий лік років від дати народження любимого ним імператора Октавіана Августа, тобто з 23 вересня. Через сто з невеликим років церква здійснила уточнення, і з 462 року новий рік починався з 1 вересня.

паралельно, хоча у різних феодальних центрах і неодноразово. А от чи були два весняні стилі раніше, у період Давньоруської держави, то це поки що не відомо.

Таблиця № 13

Схема розташування вересневого, березневого і ультраберезневого років.

		Березень Квітень Травень Червень Липень Серпень	Давньоруський весняний рік. "Старший" березневий або ультраберезневий рік
Візантійський вересневий рік	Вересень Жовтень Листопад Грудень Січень Лютий		Вересень Жовтень Листопад Грудень Січень Лютий
	Березень Квітень Травень Червень Липень Серпень	Березень Квітень Травень Червень Липень Серпень	Давньоруський весняний рік. "Молодший" березневий рік
	Вересень Жовтень Листопад Грудень Січень Лютий		

У літописах ультраберезневе датування з'явилося з другого десятиріччя XII ст., і спочатку ним позначалися невеликі періоди часу. З часом ультраберезневий стиль набуває великого поширення, а у деяких випадках датувань за ним навіть більше, ніж за березневим стилем. Ультраберезневий рік продовжує зустрічатися до початку XIV ст., а потім майже в усіх літописах він відразу зникає. У XIV ст. відновлюється панування березневого стилю. На межі XIV – XV ст. вперше з'являються вересневі позначення років. З кінця XV ст. березневий стиль був витіснений вересневим. Саме паралельним вживанням березневого і ультраберезневого стилів пояснюється більшість розходжень між літописами у позначенні року на одиницю. У переважній більшості випадків це два однаково правильні позначення одного і того ж року за різними стилями.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Вживання декількох новоріч у межах одного літочислення мало місце не лише на Русі. Багато країн середньовічної Європи пережили подібні періоди. Так, наприклад у XII – XIV ст. вересневе, березневе, різдвяне (25 грудня) і благовіщенське (25 березня) новоріччя існували в різних областях Італії. В Німеччині

Візантійська ера від "створення світу" проіснувала в Росії понад 700 років, а вересневий стиль – понад 200 років, якщо абсолютно точно, то включно по 7208 р. від "створення світу". 20 грудня 7208 р. (1699 р.) було видано указ Петра I про проведення реформи календаря.

Реформа торкалася двох питань часочислення: ери і початку року. Вводилась прийнята уже в більшості країн Європи нова ера – ера від "Різдва Христового", а разом з нею встановлювався початок нового року з 1 січня. Після короткого 7208 р., який тривав усього 4 місяці (з 1 вересня по 31 грудня), у Москві було урочисто відзначено початок нового року і нового століття – 1 січня 1700 р. Правда, намагаючись приурочити зміну літочислення по ері від "Різдва Христового" до початку століття, Петро I допустив суттєву помилку. 1700 рік був останнім роком XVII століття, а першим роком нового XVIII століття був 1701 рік.

Царським указом дозволялось тимчасове використання поряд з новими і старих дат. Передбачені були і можливі ускладнення релігійного характеру, адже церква тоді була головною за лінією календаря. Щоб уникнути загострення відносин з духовенством, Петро I, переносючи початок нового року з 1 вересня на 1 січня, зберіг визнану православною церквою юліанську систему лічби днів. І це у той час, коли більша частина Європи, куди він "прорубав вікно", уже жила за григоріанським календарем. Він перед цим побував у Голландії, Німеччині, Франції, Англії і скрізь бачив, по перевага віддається більш точному літочисленню, яке здійснювалося за григоріанським календарем.

У зв'язку з цим виникали навіть курйозні ситуації. Польща і Фінляндія, які входили до складу Російської імперії, жили за григоріанським календарем, а решта країни – за юліанським. Доходило і до смішного – листи і телеграми, відправлені з Європи, приходили в Росію на кілька днів раніше, ніж були відправлені.

Однак, незважаючи на суперечливість здійсненої Петром I календарної реформи, введення загальноприйнятої ери і січневого новоріччя мало велике прогресивне значення, полегшувало торгіві, культурні та наукові зв'язки.

### **3. ЗАПРОВАДЖЕННЯ ГРИГОРІАНСЬКОГО КАЛЕНДАРЯ В РОСІЇ**

Протягом XVIII століття питання про реформування юліанського календаря в Росії не стояло. Навпаки, йшов процес звикання населення до нового літочислення. Сприяли цьому масові видання календарів, які друкувалися цивільним шрифтом і містили

---

різдвяний стиль використовувався паралельно з благовіщенським і січневим, а у Франції благовіщенський і різдвяний стилі співіснували з пасхальним (тобто новий рік починався з першого дня Пасхи) і т. д.

інформацію про погоду, астрономічні явища, сільське господарство, хвороби і т. д. Поступово дати нового літочислення використовуються не лише в офіційних документах, а й у приватних. Значно рідше зустрічаються посилання на дати церковного календаря, а вказівки на астрономічні явища, як на хронологічні орієнтири, зникають зовсім.

В міру розвитку зв'язків з європейськими країнами Росія практично зіткнулася з двома календарними системами і була змушена визнати зверхність григоріанського календаря. У XIX – на початку XX ст. "новим" стилем поряд із "старим" стали користуватися міністерство іноземних справ, торговий і військово-морський флот. На григоріанський календар перейшли астрономи і метеорологи, ним користувалися у наукових виданнях і переписці, у газетних повідомленнях вказувалась подвійна дата. Решта подій у середині держави датувалася за старим стилем.

Тому цілком закономірно, що у XIX ст. питання про необхідність реформи календаря в Росії піднімалося неодноразово. Зокрема, з цією пропозицією виступала Російська Академія наук. У 1830 р. на розгляд особливої конференції Академії наук поступив проект запровадження в Росії нового літочислення, автором якого був Отрешков. Конференція, у роботі якої взяли участь видатні науковці, запропонувала негайно провести реформу. Але тодішній міністр освіти князь К.А.Лівен у своїй доповіді царю Миколі I представив реформу як справу "несвоєчасну, неналежну, яка може спричинити небажані заворушення і збентеження умів". Він також доповідав, що вигоди від переміни календаря будуть невеликі, а незручності і труднощі, пов'язані з його запровадження, неминучі і значні. Цар визнав ці зауваження справедливими і реформа не була проведена. Спроби здійснити реформу робилися у 1860 р. і 1864 р., але проти них виступив Синод.

У 1899 р. з пропозицією провести реформу календаря виступили спеціальні комісії, утворені з цією метою при Російській Академії наук. Але їх робота була перекреслена висновком керівника Синоду К. Победоносцева про несвоєчасність проведення цього заходу.

Юліанський календар в Росії продовжував вживатися до 1918 р. За рішенням Раднаркому РРФСР від 25 січня 1918 р., підписаного В.І.Леніним, було введено григоріанський календар. На цей час різниця між старим і новим стилями складала 13 діб. Тому декретом наказувалось після 31 січня 1918 р. вважати не 1 лютого, а 14 лютого.

Запровадження григоріанського календаря мало велике значення, оскільки ліквідовувалась календарна обособленість Росії і вона перейшла на лік часу, прийнятий більшістю країн світу.

#### 4. ОСОБЛИВОСТІ ЛІЧБИ ЧАСУ В УКРАЇНІ

Лічба часу в Україні залежала від того, до складу якої держави входила та чи інша її частина і яким календарем користувалися у даній державі. Так, починаючи від Київської Русі з поширенням християнства лік рокам здійснювався за юліанським календарем і ерою від "створення світу". У XIV столітті значна частина українських земель потрапила в залежність спочатку від Литви, пізніше від Польщі. В останній з 1364 р. виробився звичай вести літочислення від "Різдва Христового", а початок року відзначати з 1 січня. Тому, починаючи з XIV ст., і на залежних від Польщі українських землях, поруч з ерою від "створення світу" вживалося літочислення від "Різдва Христового". Незабаром тут, після григоріанської реформи 1582 р. і прийняття католицькою Польщею у числі перших держав григоріанського календаря, вже офіційно користувалися григоріанським календарем. Проте паралельно з цим навіть на початку XVI ст. траплялося і літочислення від "створення світу". Слід зазначити, що неофіційно юліанський лік часу на загарбаних Польщею українських землях існував не лише з релігійних причин (православні і католики вживали різні календарі), а й з соціальних та національних причин. Використання юліанського календаря у середовищі простих українців завжди було своєрідною формою протесту проти польського гніту.

Після приєднання у 1654 р. України до Росії на українській території знову відбувся перехід на юліанський календар. З тих пір система часочислення була тотожною часочисленню в Росії. На територіях, які відійшли до Росії в кінці XVIII століття за 1, 2, 3-м розділом Польщі теж вводився юліанський календар.

Повернення до григоріанського календаря в Україні відбулося в XX ст., у відповідності з декретом 1918 р. про запровадження "нового стилю".

#### 5. НАРОДНІ ДАТУВАННЯ В УКРАЇНІ

Вивчення багатомісячної історії українського народу дає підстави стверджувати, що українці створили і широко використовували народний календар.<sup>1</sup> Народне визначення часу і різні види народного датування упродовж середньовіччя і більш пізні періоди

---

<sup>1</sup> Термін "народний календар" вживається у подвійному значенні: у широкому розумінні – як синонім описування звичаїв і обрядів, а також розподілу господарських робіт і тлумачення метеорологічних явищ у відповідності з календарним циклом; у вузькому розумінні – при вивченні народної системи лічби часу. В останньому випадку поняття "народний календар" своїм змістом повністю входить у розділ історичної хронології і є синонімом поняття "етнологічна хронологія".

постійно проникали у літописи, документи, мемуарну та художню літературу, тому його знання дозволяє правильно визначати дати історичних подій і час створення тих чи інших історичних джерел.

У народному календарі існують такі основні хронологічні критерії: 1) народні назви місяців; 2) народний поділ доби; 3) народне датування, яке визначає дати за певними спільними ознаками; 4) народні назви свят. Українські джерела зафіксували 135 народних назв місяців, 12 назв частин доби, біля 200 народних назв релігійних свят.

#### **а) Найпоширеніші народні назви місяців**

Січень – лютий, перший, прозимець, просимець, просинець.  
Лютий – казибрід, казидорог, казидорога, казьо, лютень, лютовень, мічень, сечень, січень, січень, другий, січненко, січник, сішненко.  
Березень – березіль, березінь, березовень, березозіл, березозіль, березозол, березозоль, березотік, марець, марот, март, марціюш, марчик, палютій, полютій, соковик, сухий.  
Квітень – березень, березозол, беризень, брезень, красовик, сочень, травень, цвітень.  
Травень – квітень, май, ярець.  
Червень – бедзень, бидзень, бидзень, перший, гнилень, червець.  
Липень – бедзень, бидзень, бидзень другий, білень, гедзень, елевей, илевий місяць, ильовиць, кедзень, кивач, кивень, кивотень, косень, липець, сінокос.  
Серпень – елевей, зарев, илевий, иливий, ильовиць, кивень, кивотень, копень.  
Вересень – бабине літо, бабське літо, вресень, житосій, жовтень, кивень, маїк, малий травень, рувень, рюєн, серпень, сівень, травник.  
Жовтень – листопад, падолист, паздерник, рісень.  
Листопад – грудень, листопадень, падолист, студений.  
Грудень – андріїв місяць, андрійць, казидорога, мочавець, мочарець, просимець, просинець, просинець, студений, студень, студинець, трусим.

Інколи роль назв місяців виконували найменування найважливіших свят, які й вживалися як синонімічні означення назв місяців.

Січень – Василь – місяць, у Різдво, у Відорщі.  
Лютий – Стрітєння, Пущення, на Власія.  
Березень – на Одокії, на Теплому Олексі.  
Квітень – Благовіщення, на Сороковусти.  
Травень – на Юрія.  
Червень – Свята неділя.  
Липень – на Івана, на Палія, у Петрівку.  
Серпень – на Маковея, на Спаса, на Першу Богородицю.  
Вересень – у Здвиження, на Михайла, на Главусіки.  
Жовтень – на Покрови.  
Листопад – у Пилипівку, на Дмитра.  
Грудень – Введення, на свято Миколи.

#### **б) Народний поділ доби**

У побуті українці часто вживали наступний поділ доби:

Досвіта, вдосвіта – година до світанку.  
Рано, даві – як сонце зійде.  
В обіді – близько восьмої години.  
В підполудні – одинадцята година.



В полудні, полудні	– дванадцята година.
Сполудня, пополудні	– близько другої години дня.
У великий підвечірок	– три години до заходу Сонця.
Малий підвечірок	– година до заходу Сонця.
У вечір, у вечері	– як смеркне, година після заходу Сонця.
У завляги	– близько десятої години вечора, як лягають спати.
Опівночі, опівніч	– дванадцята година ночі, північ.
По півночі	– друга година ночі.

### в) Народні назви свят

**Нерухомі свята:** Ардан – Богоявлення, Хрещення Ісуса Христа (19 січня)<sup>1</sup>; Багата кутя – Меланії (13 січня); Багатий вечір – те ж; Беззмерзника – Косми і Даміана (14 листопада); Благовісна днина – день у кожному тижні року, до відповідає дневі, на який припадало Благовіщення; Благовісник – другий день по Благовіщенню (8 квітня); Відорщі – Богоявлення, Хрещення Ісуса Христа (19 січня); Вілія – Святий вечір (6 січня); Водохрешся – Богоявлення, Хрещення Ісуса Христа (19 січня); Водохрещі – те ж; Водянуха – те ж; Водохщі – те ж; Глави – Усікновення глави Івана Предтечі (11 вересня); Главосіка – те ж; Главосіки – те ж; Головостення – те ж; Голодна кутя – вечір напередодні Богоявлення, Хрещення Ісуса Христа (18 січня); Громниця – Стрітення (15 лютого); Дмитрова субота – субота напередодні свята Дмитра (8 листопада); Друга кутя – Меланії (13 січня); Друга тайна вечеря – вечір напередодні Богоявлення, Хрещення Ісуса Христа (18 січня); Другий Свят-вечір – те ж; Другий Святий вечір – те ж; Другі Свята – те ж; Здвиження – те ж; Івана – Різдво Івана Хрестителя (7 липня); Іван Купальний – те ж; Йвана – те ж; Йордан – Богоявлення, Хрещення Ісуса Христа (19 січня); Крижові дні – явлення Хреста Господнього та Івана Богослова (20 і 21 травня); Кузьми і Дем'яна – липневих Косми і Даміана (14 липня); Кузьми і Дем'яна – Косми і Даміана (14 листопада); Купайло – Різдво Івана Хрестителя (7 липня); Купала – те ж; Кутя – Святий вечір (6 січня); Матки-Богородиці – Успіння Пресвятої Богородиці (28 серпня); Миколи – зимного – Миколи-чудотворця (19 грудня); Миланки – Меланії (13 січня); Михайлово чудо – Михайла-архістратиґа (21 листопада); Мокія – Мефодія і Кирила (24 травня); Мокрій – те ж; Никівки – перенесення мощей Миколи-чудотворця (22 травня); Обрітіння – знайдення голови Івана Хрестителя (9 березня); Оборотення – те ж; Ордан – Богоявлення, Хрещення Ісуса Христа (19 січня); Осіннього Івана – Івана Богослова (9 жовтня); Параски – Параскеви-П'ятниці (10 листопада); Парасковеї – преподобної Параскеви (27 жовтня); Перша кутя – Святий вечір (6 січня); Перша пречиста – Успіння Пресвятої Богородиці (28

<sup>1</sup> Тут і далі дати нерухомих свят визначаються за новим стилем для періоду після І. Ш. 1900 р. Для XIX ст. від поданої дати треба відняти один день. Для часу від І. Ш. 1800 р. до 29. II. 1900 р. різниця між старим і новим стилем становить 12 діб. Від 1. Ш. 1900 р. до 29. II. 2100 р. – 13 діб.

серпня); Перший Свят-вечір – Святий вечір (6 січня); Покрова – Покров Пресвятої Богородиці (14 жовтня); Покрови – те ж; П'ятінки – Параскеви-П'ятниці (10 листопада); П'ятночки – те ж; Різдвяні свята – Різдво Христове, Собор Пресвятої Богородиці, Степана (7, 8 і 9 січня); Свята – те ж; Свята вечеря – Святий вечір (6 січня); Свят-вечір Василин – вечір на Меланії (13 січня); Свят-вечір Василів – те ж; Свят-вечір Водохресний – вечір напередодні Богоявлення, Хрещення Ісуса Христа (18 січня); Свят-вечір різдвяний – Святий вечір (6 січня); Собітки – Різдво Івана Хрестителя (7 липня); Сплення – Успіння Пресвятої Богородиці (28 серпня); Субітка – напередодні Різдва Івана Хрестителя (6 липня); Тайна вечеря – Святий вечір (6 січня); Теплою Миколи – перенесення мощей Миколи-чудотворця (22 травня); Теплою Олекси – Олексія, чоловіка божого (30 березня); Третя кутя – вечір напередодні Богоявлення, Хрещення Ісуса Христа (18 січня); Увидення – введення в храм Пресвятої Богородиці (4 грудня); Чесний хрест – Воздвиження Чесного хреста (27 вересня); Чесного хреста – те ж; Щедрик – Меланії (13 січня); Яна – Різдво Івана Хрестителя (7 липня).

**Рухомі свята.** Бабські проводи – Провідний тиждень (між Пасхою і Томиною неділею); Бечкова неділя – неділя напередодні Пасхи; Біла неділя – перший день Пасхи; Білий тиждень – тиждень напередодні Пасхи; Велика п'ятниця – п'ятниця напередодні Пасхи; Велика середа – середа напередодні Пасхи; Велика субота – субота напередодні Пасхи; Великий тиждень – тиждень напередодні Пасхи; Великий четвер – четвер напередодні Пасхи; Великдень – Воскресіння Христове (Пасха); Великдень – перший день Пасхи; Велике пущення – Сиропусна неділя (остання перед початком великого посту, 49-й день перед Пасхою); Великодна п'ятниця – п'ятниця напередодні Пасхи; Великодна субота – субота напередодні Пасхи; Великодній тиждень – три дні Пасхи і наступні чотири дні; Великодні свята – неділя, понеділок і вівторок Пасхи; Велицідень – Пасха; Вербич – шостий день Великого посту; Вербна неділя – остання неділя (сьомий день) перед Пасхою; Вербний тиждень – шостий тиждень Великого посту; Вербниця – те ж; Вербниця – остання неділя (сьомий день) перед Пасхою; Волочівний понеділок – другий день Пасхи; Волочільний понеділок – те ж; Волочільник – те ж; Гишкове пущення – М'ясопусна неділя (передостання неділя перед початком Великого посту, 56-й день перед Пасхою); Говіння – Великий піст (7 тижнів перед Пасхою); Громниці – понеділок і вівторок після неділі Мироносиць (та третьому тижні після Пасхи); Діди – понеділок після Томиної неділі (на другому тижні після Пасхи); Діди – Провідний тиждень (між Пасхою і Томиною неділею); Дідова субота – те ж; Дідова субота – субота першого тижня після Пасхи; Живна середа – середа напередодні Пасхи; Живий четвер – четвер напередодні

Пасхи; Жилавий понеділок – понеділок першого тижня Великого посту; Загальні дні – зимові М'ясниці (від 7 січня до Сирного тижня); Збірна неділя – день Святої Трійці (восьма неділя після Пасхи); Зелені свята – день Святої Трійці і день Святого Духа (восьма неділя і понеділок після Пасхи); Знесіння – вознесення Господнє (шостий тиждень, 39-й день після Пасхи); Красний торг – понеділок напередодні Пасхи; Мавський Великдень – Провідний тиждень (між Пасхою і Томиною неділею); Масляна – Сирний тиждень (останній тиждень перед початком Великого посту); М'ясниці – скромні дні (від 7 січня до Сирного тижня); Навський Великдень – Великдень мертвих (у четвер після Пасхи); Неділя Святий Отець – від дня Святого Духа до Неділі всіх Святих; Обливаний понеділок – другий день Пасхи; Пам'ятна п'ятниця – п'ятниця напередодні дня Святої Трійці; Перенесення – другий день після Вознесення Господнього (40-й день після Пасхи); Поклінний вечір – четвер напередодні Пасхи; Поклінний тиждень – п'ятий тиждень Великого посту; Поклони – те ж; Полоскозуб – понеділок першого тижня Великого посту; Полуговіння – середина Великого посту (четвертий тиждень); Похвала – субота п'ятого тижня Великого посту; Похвали – п'ятий тиждень Великого посту; Пригістний понеділок – Провідний понеділок (на другому тижні після Пасхи); Провідна неділя – Томина неділя (наступна після Пасхи); Провідний тиждень – тиждень між Пасхою і Томиною неділею; Проводи – те ж; Пущення – Сиропусна неділя (остання неділя перед початком Великого посту, 49-й день перед Пасхою); Радуниця – Провідний тиждень (між Пасхою і Томиною неділею); Рахманський Великдень – Преполовлення (четвер на четвертому тижні після Пасхи); Русальний тиждень – від дня Святого Духа до Неділі всіх Святих; Світлий понеділок – другий день Пасхи; Світлі четверги – (дев'ять четвергів підряд після Пасхи); Свята – три дні Пасхи; Свята неділя – день Святої Трійці (восьма неділя після Пасхи); Святе воскресіння – те ж; Семуха – субота перед днем Святої Трійці; Середохрестна неділя – четверта неділя Великого посту; Середупістя – четвертий тиждень Великого посту, останній напередодні Пасхи; Страстний тиждень – те ж; Страшний тиждень – те ж; Страшний четвер – четвер напередодні Пасхи; Субітка – субота перед днем Святої Трійці; Тройця – день Святої Трійці і два наступні дні; Федорів тиждень – перший тиждень Великого посту; Федоровиці – те ж; Федоровиці – п'ятий тиждень Великого посту; Федоровиця – перший тиждень Великого посту; Хрести – четвертий тиждень Великого посту; Цвітна неділя – остання неділя напередодні Пасхи; Чистий понеділок – понеділок першого тижня Великого посту; Чорна п'ятниця – п'ятниця напередодні Пасхи; Чорна середа – середа напередодні Пасхи; Шуткова неділя – остання неділя напередодні Пасхи.

### г) Народне датування за певними спільними ознаками.

У народі були поширені датування за різними ознаками – за храмовими святами, ярмарками, явищами природи і стихійними лихами, суспільно-політичними і родинними подіями, господарськими роботами.

Так, щороку у кожному селі відбувалося Храмове свято ("празник"), що припадало на день святого, в честь якого названа сільська церква. Уточнити таке датування можна на основі свідчень джерел, зокрема, так званих "Шематизмів", тобто адресних книг парафій.

Ярмарки проводилися у великих населених пунктах у певні постійні дати, згідно з привілеями, які надавалися королями, царями чи великими феодалами. Дати, пов'язані з ярмарками, настільки міцно увійшли в купецький побут, що в документах XVI – XVIII й навіть у XIX ст., назви ярмарків часто вживалися як адекватні звичайним датам. Переліки ярмарків даються у багатьох календарях XVI – XX ст.

У літописах, мемуарах, в архівних документах зустрічаються згадки про особливі явища природи та стихійні лиха, які вживалися у народі для фіксації певних подій. Наприклад, "голодного року"; "як була тяжка зима"; "як ліс горів"; "як повівертало ліси"; "як сарана хашу глодала"; "як зима упала у Петріх" (близько Петра і Павла – 12 липня) та ін. Володіючи спеціальними даними про такі явища природи та стихійні лиха можна встановлювати конкретні дати.

Практикувалося датування за суспільно-політичними подіями загальнодержавного і регіонального та місцевого значення. Наприклад, "за кошуцької війни"; "за війни з турками"; "того року як французи прийшли"; "як ловили до війська"; "того року, як клали церкву"; "за попа такого-то"; "як помер той або той"; "на Пасху" і т.п.

Для певного кола посвячених людей завжди значущим було датування за родинними подіями. Наприклад, "того року, як мене взяли до війська"; "як я вінчався"; "як я оженився (вийшла заміж)"; "як мої тато і мама померли"; "Галя народилася в десяту п'ятницю у той самий рік, як син Яків купив корову".

І, врешті, дуже вживаним було визначення дат за господарськими роботами. Наприклад, "як орали", тобто квітень – травень; "на перше сапання" – червень; "на друге сапання" – липень; "як вівці стригли" – червень; "як полотна білили" – липень; "як кукурудзу збирали" – жовтень і т.п. Безперечно, таке датування залежить насамперед від кліматичних умов, і тому є своєрідним для кожної місцевості.

## **Розділ четвертий.**

### **МЕТОДИКА ХРОНОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ**

Як допоміжна історична дисципліна хронологія розробляє принципи і методи узгодження різних систем літочислень і датувань, перекладу (редукції) дат із однієї системи на іншу, визначення, перевірки і уточнення дат. З цією метою можна використати спеціальні таблиці, які відображають періодичність астрономічних явищ, співвідношення різних систем літочислення, календарів, стилів. Разом з цим істориків потрібно усвідомлювати сутність цих співвідношень, володіти правилами і методикою узгоджень і переведення дат на сучасну систему.

#### **1. МЕТОДИКА ПЕРЕВЕДЕННЯ ДАТ З ЕРИ ВІД "СТВОРЕННЯ СВІТУ" НА ЕРУ ВІД "РІЗДВА ХРИСТОВОГО"**

У джерелах та давніх книгах зустрічаються дати, виражені у системі від "створення світу". Для того, щоб перевести ці дати на сучасне літочислення – на еру від "Різдва Христового", потрібно врахувати із названого року ту кількість років, яка минула від моменту "створення світу" до "Різдва Христового". Розглянемо методику такого переведення стосовно східнослов'янської системи літочислення.

Як зазначалося у попередніх розділах, на Русі офіційне літочислення, запроваджене разом з прийняттям християнства, здійснювалося за візантійською ерою від "створення світу". Згідно православного вчення ця подія немовби відбулася за 5508 років до початку нашого літочислення. Датування у цій системі використовувалося в Росії до кінця XVII ст. Тому для переведення вказаного у джерелі року на сучасне літочислення потрібно врахувати із нього 5508 років. Але це тільки загальне правило. Застосування його при конкретній роботі із джерелами вимагає врахування таких обставин.

Перш за все, потрібно встановити справжню дату, оскільки при посиланні на неї у джерелі могли бути опущені цифри, які позначають тисячоліття і століття. Відомо, що у XV ст. часто вказувалися лише дві останні цифри дати, наприклад, – "в літо 44", а у XVII ст. опускалися цифри, які позначали тисячоліття, наприклад, – в "літо 612". Доречно зазначити, що у наш час теж користуються подібними скороченнями при вказівці на дати. Ми говоримо: "реформа 61-го року", "революція 905 року", або навіть "революція 5-го року", "війна 12-го року" і т.п., чудово розуміючи, що мова йде про реформу 1861 року, першу буржуазно-демократичну революцію в Росії на початку XX ст., Вітчизняну війну

1812 р. Очевидно, тодішнє скорочене датування теж було зрозуміле сучасникам.

По-друге, потрібно обов'язково враховувати початок вказаного у джерелі року. Існування березневого, вересневого і ультраберезневого років ускладнює переведення дат із візантійської системи на сучасну. Можна скористатися спеціальними таблицями, які відображають співвідношення вересневого, березневого і ультраберезневого років із січневим. Нижче наведена одна з них (табл. № 14), де  $X$  – шуканий січневий рік нашої ери, а  $N$  – дата візантійської ери. Перевести у відповідності з показниками таблиці можна, якщо відомо, за яким стилем (вересневим, березневим чи ультраберезневим) вказана дата, і якщо вказаний місяць події, оскільки кількість вираховуваних років залежить від місяця, з якого починається рік візантійської ери, і від місяця, на який припадає подія. Розглянемо сутність співвідношення стилів і правила переведення дат на конкретних прикладах.

**Березневий стиль.** Якщо рік починався у березні, то він запізнювався у порівнянні з січневим на два місяці (січень, лютий), а десять місяців (з березня по грудень) у них співпадали. Таким чином, для дат у межах співпадаючих місяців при визначенні шуканого січневого року ( $X$ ) із вказаної дати від "створення світу" слід вираховувати 5508. У другому випадку січень і лютий, які закінчують березневий 6682 р., відносилися вже до наступного ( $X+1$ ) січневого року. Тому потрібно вираховувати не 5508, а на одиницю менше – 5507. Наприклад: 17 квітня 6682 р. відповідає 17 квітня 1174 р., оскільки  $X = N - 5508$ , або  $6682 - 5508 = 1174$  р; а 26 січня 6682 р. відповідає 26 січня 1175 р., оскільки  $X + 1 = (N - 5508) + 1$ , або  $(6682 - 5508) + 1 = 6682 - 5507 = 1175$ .

**Вересневий стиль.** Якщо рік починався у вересні, то відповідно до нього січневий рік відставав на чотири місяці – вересень, жовтень, листопад і грудень. Співпадали у них вісім місяців – із січня по серпень. Тому, для визначення дати у межах співпадаючих місяців діє загальне правило і вираховувати потрібно 5508, а для дат у межах вересня – грудня, які закінчують ще не завершений попередній січневий рік ( $X - 1$ ) вираховувати потрібно не 5508, а на одиницю більше – 5509. Наприклад: 15 травня 7058 р. відповідає 15 травня 1550 р., оскільки  $X = N - 5508$  або  $7058 - 5508 = 1550$ ; а 15 листопада 7058 р. відповідає 15 листопада 1549 р., так як  $X - 1 = (N - 5508) - 1$ , або  $(7058 - 5508) - 1 = 7058 - 5509 = 1549$

**Ультраберезневий стиль.** На відміну від березневого року, ультраберезневий рік не запізнювався на два місяці по відношенню до січневого року, а випереджав його, починаючись на десять місяців раніше. У цьому випадку він подібний до вересневого року. Спільним у січневому і ультраберезневому роках були січень і лютий. Отже, для переведення дати в межах цих двох місяців потрібно вираховувати 5508, а для переведення дати в межах перших десяти місяців (з березня по грудень), які припадали ще

на попередній січневий ( $X - 1$ ) рік, потрібно вирахувати на одиницю більше – 5509.

Таблиця № 14

Співвідношення березневого, вересневого і ультраберезневого років з січневим роком

Січневі роки		Ультраберезневий рік		
Січень				
Лютий				
Березень				
Квітень				
Травень				
Червень				
Липень				
Серпень				
Вересень		Вересневий рік	$X = N - 5509$	
Жовтень				$X = N - 5509$
Листопад				
Грудень				
Січень	Березневий рік	$X = N - 5508$		
Лютий				
Березень				
Квітень				
Травень				
Червень				
Липень				
Серпень				
Вересень			$X = N - 5508$	
Жовтень				
Листопад				
Грудень				
Січень			$X = N - 5507$	
Лютий				
Березень				
Квітень				
Травень				
Червень				
Липень				
Серпень				
Вересень				
Жовтень				
Листопад				
Грудень				

Наприклад: 5 лютого 6763 р. відповідає 5 лютого 1255 р., так як  $X = N - 5508$ , або  $6763 - 5508 = 1255$ ; а 5 вересня 6763 р. відповідає 5 вересня 1254 р., оскільки  $X - 1 = (N - 5508) - 1$ , або  $(6763 - 5508) - 1 = 6763 - 5509 = 1254$ .

Так як новоріччя в Давній Русі не мало чітко встановленої дати і могло припадати як на початок березня, так і на кінець лютого, прив'язуючись до першої весняної повні, то такі роки називалися цирка-березневими або цирка – ультраберезневими (від латинського слова "circa" – навколо). Правила переведення дат для цих років ті ж, той для березневого і ультраберезневого стилів.

Потрібно лише пам'ятати, що вираховувати число слід із січня до того дня, коли почався новий рік, або з дня нового року по грудень включно.

Якщо у джерелі відсутні вказівки про місяць події, то встановити точно дату січневого року ери від "Різдва Христового" не можливо. У цьому випадку вираховується приблизна, подвійна дата. Наприклад: березневий 6763 р. буде відповідати 1255/56 року нашої ери (вираховується відповідно 5508 і 5507), а ультраберезневий 6763 р. буде відповідати 1254/55 року нашої ери (вираховується відповідно 5509 і 5508). Вересневий 7058 рік буде відповідати 1549/50 року нашої ери (вираховується відповідно 5509 і 5508).

І, нарешті, слід завжди мати на увазі, що переведені вищерозглянутими методами дати визначені за юліанським календарем, або за старим стилем. Для вираження встановленої дати за новим стилем потрібно вводити відповідну поправку, тобто збільшувати встановлену дату на необхідну різницю між старим і новим стилями. Методика переведення дат з юліанського календаря на григоріанський розглядається нижче.

## **2. МЕТОДИКА ПЕРЕВЕДЕННЯ ДАТ З ЮЛІАНСЬКОГО КАЛЕНДАРЯ НА ГРИГОРІАНСЬКИЙ**

Щоб правильно здійснити переведення дат з юліанського календаря на григоріанський, необхідно усвідомити суть відмінностей між цими календарями.

Перш за все. слід пам'ятати, що різниця між ними не є величиною незмінною, а є такою, що постійно збільшується. Відомо, що юліанський календар з моменту прийняття його на Нікейському соборі у 325 р. н.е. безперервно відставав від астрономічного і за кожні 128 років розходження становило добу.

У XVI ст., коли в результаті реформи 1582 р. юліанський календар було замінено більш близьким до астрономічного григоріанським календарем, різниця складала вже 10 діб, а у XX ст. досягла 13 діб. (Детальніше про це див. у матеріалі "Григоріанський



календар"). Тому при переведенні дати на новий стиль потрібно невиспачаючу кількість днів додавати за наступним розрахунком:

від 1 березня	300 р. по 29 лютого	400 р. – 0 днів;
від 1 березня	400 р. по 29 лютого	500 р. – 1 добу;
від 1 березня	500 р. по 29 лютого	600 р. – 2 доби;
від 1 березня	600 р. по 29 лютого	700 р. – 3 доби;
від 1 березня	700 р. по 29 лютого	900 р. – 4 доби;
від 1 березня	900 р. по 29 лютого	1000 р. – 5 днів;
від 1 березня	1000 р. по 29 лютого	1100 р. – 6 днів;
від 1 березня	1100 р. по 29 лютого	1300 р. – 7 днів;
від 1 березня	1300 р. по 29 лютого	1400 р. – 8 днів;
від 1 березня	1400 р. по 29 лютого	1500 р. – 9 днів;
від 1 березня	1500 р. по 29 лютого	1700 р. – 10 днів;
від 1 березня	1700 р. по 29 лютого	1800 р. – 11 днів;
від 1 березня	1800 р. по 29 лютого	1900 р. – 12 днів;
від 1 березня	1900 р. по 29 лютого	2100 р. – 13 днів;

Зрозуміло, що кількість доданих невиспачаючих днів залежить від року введення григоріанського календаря у конкретній країні. Хронологія введення григоріанського календаря у деяких країнах світу подана у таблиці № 8.

Звернемо увагу на те, що збільшення різниці між юліанським і григоріанським календарями відбувалося за рахунок додаткового дня в юліанському календарі в роках, якими кінчаються століття, тобто за рахунок 29 лютого перерахованих вище років. За юліанським календарем вони мають 29 днів, а за григоріанським – 28 днів.

Історик повинен також знати, у яких випадках слід вживати юліанський календар, коли дати переводяться на григоріанський, а у яких випадках вказується подвійна дата.

Події і документи, які відносяться до моменту запровадження григоріанського календаря датуються за юліанським календарем (старий стиль), а після реформи – за григоріанським (новий стиль). Наприклад, події і документи російської історії, які відносяться до періоду запровадження в Росії григоріанського календаря (до 1 лютого 1918 р.), датуються за старим стилем, а з 1 лютого 1918 р. – за новим стилем.

Одночасно з основною датою може вживатися дата іншого стилю, яка розміщується поряд у круглих дужках. До моменту запровадження григоріанського календаря у дужках розміщується дата григоріанського календаря, а після запровадження григоріанського календаря – дата юліанського календаря. Подвійною датою подаються події і документи у тих випадках, коли потрібно вказати старий і новий стиль. Наприклад, така практика поширена при констатації ювілейних дат, основних подій у працях біографічного характеру, дат і подій з історії міжнародних відносин, пов'язаних з країнами, де григоріанський календар було запроваджено раніш. У цих випадках основною датою є дата юліанського календаря, а в дужках вказується дата

григоріанського календаря.

Враховуючи те, що в історичній літературі ще мають місце розбіжності при вживанні старого і нового стилів, для уникнення помилок при датуванні історичних джерел і фактів потрібно встановлювати, за яким стилем здійснено їх датування авторами.

### **3. ІНДИКТИ. ПЕРЕВЕДЕННЯ НА СУЧАСНЕ ЛІТОЧИСЛЕННЯ ДАТ, ВИРАЖЕНИХ ЧЕРЕЗ ІНДИКТИ**

В історії і практиці літочислення відомий індіктний відлік часу. Індіктом називається порядкове місце року візантійської ери (тобто року, що починався з 1 вересня) у п'ятнадцятирічному циклі.

Відлік часу за індіктами був офіційно запроваджений Констянтином Великим у 312 р. н.е. у Римській імперії. Роки індікту починалися, як і цивільний новий рік, з 1 вересня і тривали до кінця серпня (наприклад, з 1 вересня 312 р. по 31 серпня 313 р., якщо рахувати по н.е.). У римському Єгипті він був узаконений п'ятнадцятьма роками раніше, у 297 р. н.е. Термін "індикція" (indictio) означає оголошення, проголошення. Його вживання пов'язано із оподаткуванням. Один раз у п'ятнадцять років проводилась переоцінка майна для встановлення розміру податку. Важливість цього заходу у господарському житті була настільки значною, що населення знало податковий рік часом краде, ніж календарний. Із кінця IV ст. вказівка на індікт стала звичною в арендних документах, а з 537 р. введена як обов'язкова.

Відлік часу за індіктами широко використовувався в середньовічній Європі, так як дозволяв співставляти між собою різні системи датувань, яких у той час вживалося чимало. У священній Римській імперії індіктним відліком часу офіційно користувалися до 1806 р., тобто до її падіння.

Самі п'ятнадцятиріччя не номеруються, тому використовувати посилання на індікт року для датування можна лише відносно. Індікт року визначається за допомогою ділення числа року по вказаній ері "створення світу" і вересневому календарному стилю на 15. Одержана частка показує число цілих п'ятнадцятирічних циклів, які пройшли з початку ери від "створення світу" до вказаної дати. Остача від ділення і є індіктом даного року. Якщо дата ділиться на 15 без остачі, то індікт дорівнює дільнику, тобто 15.

Наприклад: 1. Потрібно визначити індікт 6865 р., вказаного по ері від "створення світу". Розділивши число року на 15, одержимо частку 457 і в остачі 10. Отже, індікт 6865 року 10.

2. Потрібно визначити індікт 7185 р. Розділивши число року на 15, одержимо

частку 479. Оскільки остачі нема, то індікт 7185 року буде 15.

Для визначення індіктів дат за ерою від "Різдва Христового" потрібно дату за ерою від "Різдва Христового" попередньо перевести на еру від "створення світу" і визначити індікт дати, одержаної при переведенні.

Наприклад: Потрібно визначити індікт 1552 р. за ерою від "Різдва Христового". Для цього до 1552 додаємо 5508 – число кількості років від "створення світу" до "Різдва Христового", і одержану суму ділимо на 15. Частка від ділення 7060 на 15 дорівнює 470 і остача 10. Таким чином індікт 1552р. буде 10.

Індікт року, який відноситься до нової ери, можна визначити і іншим способом: до позначення року додати 3 і суму розділити на 15. Одержане у остачі число і буде індіктом.

Наприклад:  $(1552+3) : 15 = 103$  і остача 10. Індікт 1552 р. – 10.

Індікт року можна визначити і без обчислювань за допомогою спеціальної таблиці № 15.

Таблиця № 15

Індікти

7300	7400	7500	Тисячі і сотні років						1800	1900	2000	
7000	7100	7200	Від «створення світу»			Від «Різдва Христового»			1500	1600	1700	
6700	6800	6900							1200	1300	1400	
6400	6500	6600							900	1000	1100	
6100	6200	6300							600	700	800	
5800	5900	6000							300	400	500	
5500	5600	5700							0	100	200	
10	5	15	0	15	30	45	60	75	90	3	13	8
11	6	1	1	16	31	46	61	76	91	4	14	9
12	7	2	2	17	32	47	62	77	92	5	15	10
13	8	3	3	18	33	48	63	78	93	6	1	11
14	9	4	4	19	34	49	64	79	94	7	2	12
15	10	5	5	20	35	50	65	80	95	8	3	13
1	11	6	6	21	36	51	66	81	96	9	4	14
2	12	7	7	22	37	52	67	82	97	10	5	15
3	13	8	8	23	38	53	68	83	98	11	6	1
4	14	9	9	24	39	54	69	84	99	12	7	2
5	15	10	10	25	40	55	70	85		13	8	3
6	1	11	11	26	41	56	71	86		14	9	4
7	2	12	12	27	42	57	72	87		15	10	5
8	3	13	13	28	43	58	73	88		1	11	6
9	4	14	14	29	44	59	74	89		2	12	7
Індікт			Десятки і одиниці років						Індікти			

У таблиці вказані тисячі і сотні років від "створення світу" (зліва) і "Різдва Христового" (справа), а у середині десятки і одиниці років. Індікт шуканого року

знаходиться на перетині вертикальної лінії від тисяч і сотень років і горизонтальної від десятків і одиниць.

Наприклад: індікт вже названого вище 6865 р. буде 10, оскільки на перетині вертикальної лінії від 6800 (верхня ліва частина таблиці) і горизонтальної лінії від 65 (середина таблиці) знаходиться число 10. Індікт 1552 р. теж 10, оскільки на перетині ліній від 1500 (верхня права частина таблиці) і 52 (середина таблиці) знаходиться число 10.

Знаючи індікт за допомогою даної таблиці, можна виконати і зворотню дію – визначити рік за ерою від "створення світу" і за ерою від "Різдва Христового".

У писемних джерелах індікт або заміняє дату, або доповнює її. У останньому випадку відкривається можливість перевірити правильність вказівки джерела на ту чи іншу дату.

Спосіб лічби років індіктами використовувався і на Русі. Він прийшов на Русь разом з християнством з Візантії. У багатьох документах ми знаходимо вказівки на порядковий індікт.

#### 4. ВИЗНАЧЕННЯ ДНІВ ТИЖНЯ

Із давніх часів на Русі уміли визначати день тижня на будь-яку дату року, фази Місяця. Уже у ті часи було розроблено багато елементарних (мнемонічних) правил-методів, користуючись якими, наші предки одержували дану інформацію. Знайомство з цими методами дозволяє нам одержати не лише історичну довідку, але й зрозуміти, зокрема, основні принципи побудови "вічного" табель-календаря.

Перш ніж починати знайомство з цими методами, зазначимо, що кожний календарний рік – ні простий, ні високосний – не містять у собі повної кількості тижнів. У простому році 52 тижні і 1 доба ( $365:7=52$  і остача 1). У високосному році 52 тижні і 2 доби ( $366:7=52$  і остача 2). Тому одні й тіж числа місяців щорічно припадають на різні дні тижня. Ці переміщення чисел мають певну закономірність. Так, кожний простий рік починається і закінчується одним і тим же днем тижня: якщо 1 січня припадає на неділю, то 31 грудня буде неділя. У високосному році 31 грудня у даному випадку припадало б на понеділок. 1 січня 1993 р. було п'ятниця, отже, 31 грудня 1993 р. теж було п'ятниця. 1 січня 1994 р. – субота, то і 31 грудня 1994 р. – субота. 1 січня 1995 р. – неділя, то і 31 грудня 1995 р. – неділя. 1 січня 1996 р. – понеділок, а 31 грудня 1996 р. вівторок, оскільки 1996 р. був високосним. Отже, 1 січня 1997 р. випало на середу, а 1 січня 1998р – на четвер. 1998р. закінчився у четвер. Продовжуючи далі ці розрахунки, переконаємося, що суворий порядок переміщення чисел за днями тижня буде повторюватися через кожні 28

років.

Про закономірність переміщення чисел за днями тижня і періодичну повторюваність через кожні 28 років послідовності днів у році знали жителі Давньої Русі і використовували їх для визначення дня тижня будь-якого числа, місяця і року за допомогою так званого кола Сонця і вруцеліта.

#### **а) Коло сонця.**

Розглянуті вище 28-річні цикли, через які відбувається періодичне повторення послідовності днів у році, у візантійській і східнослов'янській хронології називаються циклами сонця, а місце, яке займає той чи інший рік у сонячному циклі, називають колом Сонця даного року. Коло Сонця визначається подібно індикту – шляхом ділення числа року по ері від "створення світу" (візантійської ери) на 28. Остача від ділення і буде колом Сонця даного року. Наприклад:  $7506 : 28 = 268$ , остача 2. Отже коло Сонця – 2. Якщо рік вказано по ері від "Різдва Христового", то його слід перевести на еру від "створення світу", додавши 5508. Наприклад:  $(1998 + 5508) : 28 = 7506 : 28 = 268$  і остача 2. Зручніше шукати коло Сонця по ері від "Різдва Христового" так: до початку нашої ери пройшло 196 повних циклів ( $5508 : 28 = 196$  і 20 в остачі). Коло Сонця 5508 р. дорівнює 20. Тому до позначення року від "Різдва Христового" слід додати 20 і одержану суму розділити на 28. Таким чином, коло Сонця 1998 р. дорівнює 2, оскільки  $(1998 + 20) : 28 = 72$  і остача 2. Розрахунок можна робити щею іншим чином: від числа року даного за новою ерою, відняти 8 та поділити результат на 28. Так, для 1998 р. одержимо:  $(1998 - 8) : 28 = 71$  і остача 2.

Коло Сонця можна визначити і за таблицею № 16. Для визначення кола Сонця за таблицею потрібно знайти у верхній її частині тисячі і сотні років, а у лівій частині – десятки і одиниці років. На перетині ліній від тисяч і сотень років з десятками і одиницями і буде знаходитися шукане коло Сонця.

Так, коло Сонця 7506 р. буде 2, оскільки на перетині ліній від 7500 (верхня частина таблиці) і 06 (ліва частина таблиці) знаходиться цифра 2; коло Сонця 1998 р. буде теж 2, оскільки на перетині ліній від 1900 (верхня частина таблиці) і 98 (ліва частина таблиці) знаходиться цифра 2.

Кола Сонця мають допоміжне значення для визначення дня тижня. Крім цього, вони мають допоміжне значення для уточнення днів по перехідним святam. У деяких випадках кола Сонця можуть мати самостійне значення для перевірки дат.

## Кола сонця.

Тисячі і сотні років		Від «створення» світу		7300	7400	7500	6900	7000	7100	7200
				6600	6700	6800	6200	6300	6400	6500
Діястки і одиниці років		Від «Р.Х.»		1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000
				700	800	900	1000	1100	1200	1300
0	28	56	84	20	8	24	12	28	16	4
1	29	57	85	21	9	25	13	1	17	5
2	30	58	86	22	10	26	14	2	18	6
3	31	59	87	23	11	27	15	3	19	7
4	32	60	88	24	12	28	16	4	20	8
5	33	61	89	25	13	1	17	5	21	9
6	34	62	90	26	14	2	18	6	22	10
7	35	63	91	27	15	3	19	7	23	11
8	36	64	92	28	16	4	20	8	24	12
9	37	65	93	1	17	5	21	9	25	13
10	38	66	94	2	18	6	22	10	26	14
11	39	67	95	3	19	7	23	11	27	15
12	40	68	96	4	20	8	24	12	28	16
13	41	69	97	5	21	9	25	13	1	17
14	42	70	98	6	22	10	26	14	2	16
15	43	71	99	7	23	11	27	15	3	19
16	44	72		8	24	12	28	16	4	20
17	45	73		9	25	13	1	17	5	21
18	46	74		10	26	14	2	18	6	22
19	47	75		11	27	15	3	19	7	23
20	48	76		12	28	16	4	20	8	24
21	49	77		13	1	17	5	21	9	25
22	50	78		14	2	18	6	22	10	26
23	51	79		15	3	19	7	23	11	27
24	52	80		16	4	20	8	24	12	28
25	53	81		17	5	21	9	25	13	1
26	54	82		18	6	22	10	26	14	2
27	55	83		19	7	23	11	27	15	3

**б) Вруцеліто.**

День тижня будь-якого числа місяця можна визначити і за допомогою вруцеліта. Вважається, до цей термін, яким в умовах Давньої Русі позначалась одна із основних характеристик року, означає "тримати рік у руці".

Вруцеліто вказує на недільні дні року. У давньоруських церковних календарях, починаючи з 1 березня 1-го року ери від "створення світу", при кожному числі послідовно проставлялися букви слов'янського кирилівського алфавіту: А (аз), В (віди), Г (глаголь), Д (добро), Е (єсть), С (зело), З (земля). Букви Б (буки) і Ж (живіте) не використовувалися, оскільки вони не мали цифрового значення. При цьому виходили із припущення, що 1

березня 1-го року від "створення світу" припадало на п'ятницю, а найближча до цієї події неділя – на 3 березня. Цю неділю і позначали першою буквою алфавіту – А. Наступні дні тижня позначалися іншими шістьма буквами. За умовно прийнятим правилом, ці букви розміщувалися у зворотньому порядку (З, S, Е, Д, Г, В). Таким чином, позначення днів тижня починаючи з першого дня від "створення світу" у загальному вигляді так: 1 березня (п'ятниця) – Г, 2 березня (субота) – В, 3 березня (неділя) – А, 4 березня (понеділок) – З, 5 березня (вівторок) – S, 6 березня (середа) – Е, 7 березня (четвер) – Д, 8 березня (п'ятниця) – Г, 9 березня (субота) – В, 10 березня (неділя) – А, 11 березня (понеділок) – З, 12 березня (вівторок) – S, 13 березня (середа) – Е, 14 березня (четвер) – Д, 15 березня (п'ятниця) – Г, 16 березня (субота) – В, 17 березня (неділя) – А і т.д. всі наступні дні року.

На цій підставі можна зробити узагальнення, що у першому році всі неділі припадають на букву А. У наступному, другому році за ерою від "створення світу" 1 березня припадає на суботу і усі дні тижня переміщуються на один день, так як у простому році 52 тижні і одна доба. Буквенні позначення залишаються на своїх місцях. Тому у другому році 1 березня – (субота) Г, 2 березня (неділя) – В, 3 березня (понеділок) – А, 4 березня (вівторок) – З, 5 березня (середа) – S, 6 березня (четвер) – Е, 7 березня (п'ятниця) – Д, 8 березня (субота) – Г, 9 березня (неділя) – В і т.д. У цьому році всі неділі приходяться на букву В. У третьому році за ерою від "створення світу" всі неділі припадуть на букву Г. Інакше кажучи, вруцелітні букви пересуваються вліво на одну у кожному наступному простому і на дві – у високосному році.

Буква, на яку припадає неділя, називається вруцелітом даного року. Встановлено, що зміна вруцеліта відбувається згідно алфавіту у межах семи вказаних букв. Порядок зміни вруцеліта співпадає з 28-річними сонячними циклами. Кожному колу Сонця у межах 28-річного сонячного циклу відповідає певне вруцеліто.

Приведена нижче таблиця № 17 показує наявний зв'язок вруцеліта і кола Сонця. Тому, знаючи коло Сонця року (залишок від ділення дати на 28), можна легко визначити і його вруцеліто.

Таблиця № 17

Відповідність вруцеліта колам Сонця

Вруцеліто	Коло Сонця		
А	7	12	18
В	13	19	24
Г	8	14	25
Д	15	20	26
Е	10	21	27
S	11	16	22
З	17	23	28

Вруцеліто можна визначити і за номером року по спеціальній таблиці № 18.

Таблиця № 18

Вруцеліто

Десятки і одиниці років					00	01	02	03	09	04	05	
					06	07	12	13		14	15	10
					17	18	19		10	21	22	
					23		24	25	26	27		
					28	29	30	31		32	33	
					34	35		36	37	38	39	
						40	41	42	43		44	
					45	46	47		48	49	50	
					51		52	53	54	55		
					56	57	58	59		60	61	
					62	63		64	65	66	67	
						68	69	70	71		72	
					73	74	75		76	77	78	
					79		80	81	82	83		
Тисячі і сотні років					84	85		87		88	89	
Від "Різдва Христового"			Від "створення світу"		90	91	97	92	93	94	95	
						96		98	99			
200	900	1600	6100	6800		В	Г	Д	Е	Ѕ	З	А
100	800	1500	6000	6700		Г	Д	Е	Ѕ	З	А	В
0	700	1400	5900	6600		Д	Е	Ѕ	З	А	В	Г
600	1300	2000	5800	6500	7200	Е	Ѕ	З	А	В	Г	Д
500	1200	1900	5700	6400	7100	Ѕ	З	А	В	Г	Д	Е
400	1100	1800	5600	6300	7000	З	А	В	Г	Д	Е	Ѕ
300	1000	1700	5500	6200	6900	А	В	Г	Д	Е	Ѕ	З

Для цього у лівій нижній частині таблиці знаходимо цифри, якими позначено тисячі і сотні років потрібної нам дати, а у правій верхній частині – десятки і одиниці років цієї ж дати. На перетині ліній від тисяч і сотень років і десятків та одиниць років буде розташоване шукане вруцеліто.

Наприклад: вруцеліто 7060 р. буде Е, так як на пересіченні ліній від 7000 (ліва нижня частина таблиці) і 60 (верхня права частина таблиці) знаходиться буква Е. А вруцеліто 1652 р. буде Д оскільки на перетині ліній від 1600 (ліва нижня частина таблиці) і 52 (верхня права частина таблиці) знаходиться буква Д.

Знаючи вруцеліто, можна за допомогою таблиці № 19 визначити день тижня. Для цього у нижній лівій частині таблиці потрібно знайти вруцеліто року. Потім у правій верхній частині шукається потрібний місяць, а у нижній правій частині таблиці розташоване під ним число, якщо дата виражена за березневим, січнеvim і вересневим



стилем. (Коли ж вона виражена за ультраберезневим стилем, то її потрібно перевести на березневий або січневий стиль). На перетині вертикальної лінії від вруцеліта і горизонтальної від числа місяця буде знаходитися потрібний нам день тижня.

Наприклад: 21 червня 1853 р. буде неділя, так як 1853 р. – рік січневий, а вруцеліто 1853 р. – Г. У нижній лівій частині таблиці знаходимо вруцеліто. У верхній правій частині таблиці знаходимо місяць червень за січневим стилем, а під ним у нижній правій частині – число 21. На перетині ліній від вруцеліта Г і числа 21 буде знаходитися шуканий день тижня.

Знаючи вруцеліто року, день тижня і місяць за допомогою цієї ж таблиці № 19 можна здійснити і зворотні дії: визначити або перевірити дату. Порядок роботи з таблицею у цьому випадку буде таким. У лівій частині таблиці знаходимо вруцеліто даного року, а під ним – день тижня. У правій верхній частині таблиці знаходимо місяць (за відповідним стилем). На перетині від горизонтальної лінії від дня тижня і від вертикальної від місяця і знаходиться шукана дата.

Таблиця № 19 дозволяє також визначити і стиль року. У цьому випадку повинні бути відомі: рік, місяць, число і день тижня. Встановивши вруцеліто даного року, у таблиці під ним знаходимо день тижня. У рядку, в якому розміщується цей день тижня, знаходимо у правій частині таблиці число місяця. У верхній частині таблиці над числом місяця, знаходимо позначення місяця, а місяць покаже, за яким стилем вказана дата.

Визначити стиль за днем тижня можна не для всіх місяців, а лише для місяців, які у березневному і вересневому році, в ультраберезневому і вересневому році не співпадають. Наприклад: 6762 р., 2 жовтня, п'ятниця. Вруцеліто цього року – Г. За вруцелітом, днем тижня, числом і місяцем визначаємо стиль – березневий, так як жовтень припадає на січневі і березневі роки. Але січневий рік для ери від "створення світу" відпадає. Отже, можливий лише березневий рік.

За допомогою таблиці № 19 визначаються дні тижня юліанського календаря. Дні тижня григоріанського календаря можна визначити або перевірити за таблицею № 20. Принципи роботи з цією таблицею такі ж, що й з таблицею для визначення дня тижня за юліанським календарем.

У середній лівій частині таблиці потрібно знайти тисячі і сотні років, а у верхній – десятки і одиниці років. На перетині ліній від них буде знаходитися недільна буква даного року. Потім у середній правій частині таблиці знаходимо потрібний місяць. У рядку, в якому знаходимо потрібний місяць, знову потрібно знайти визначену перед цим для даного року недільну букву. У правій нижній частині таблиці потрібно знайти число, день тижня якого визначається. На перетині ліній від числа і від недільної букви буде

знаходиться позначення шуканого дня тижня.

Наприклад: 8 березня 2010 р. – понеділок. Знаходимо на перетині ліній від 2000 (ліва середня частина таблиці) і 10 (верхня частина таблиці) недільну букву 2010 р. – С. У

Таблиця № 19  
Визначення дня тижня

							МІСЯЦІ									
							Березень Листопад			Квітень Липень						
							МІСЯЦІ									
							Березень Листопад Лютий (простий рік)			Квітень Липень Січень (високосний рік)						
							МІСЯЦІ									
							Березень Лютий (простий рік)			Квітень Липень						
ВРУЦЕЛІТО							Вересень (високосний рік)			Жовтень (простий рік)						
А	В	Г	Д	Е	С	З	Грудень (високосний рік).			Січень (високосний рік)						
							ЧИСЛА									
Нд.	Пн.	Вт.	Ср.	Чт.	Пт.	Сб.	3	10	17	24	31	7	14	21	28	
Пн.	Вт.	Ср.	Чт.	Пт.	Сб.	Нд.	4	11	18	25		1	8	15	22	29
Вт.	Ср.	Чт.	Пт.	Сб.	Нд.	Пн.	5	12	19	26		2	9	16	23	30
Ср.	Чт.	Пт.	Сб.	Нд.	Пн.	Вт.	6	13	20	27		3	10	17	24	31
Чт.	Пт.	Сб.	Нд.	Пн.	Вт.	Ср.	7	14	21	28		4	11	18	25	
Пт.	Сб.	Нд.	Пн.	Вт.	Ср.	Чт.	1	8	15	22	29	5	12	19	26	
Сб.	Нд.	Пн.	Вт.	Ср.	Чт.	Пт.	2	9	16	23	30	6	13	20	27	

БЕРЕЗНЕВОГО РОКУ				
Серпень	Вересень Грудень	Травень Січень	Червень Лютий	Жовтень
СІЧНЕВОГО РОКУ				
Серпень Лютий (високосний рік)	Вересень Грудень	Травень	Червень	Жовтень Січень (простий рік)
ВЕРЕСНЕВОГО РОКУ				
Серпень Листопад (простий рік)  Лютий (високосний рік)	Жовтень (високосний рік)	Травень Листопад (високосний рік)	Червень Вересень (простий рік) Грудень (простий рік)	Січень (простий рік)
МІСЯЦІВ				
4 11 18 25	1 8 15 22 29	5 12 19 26	2 9 16 23 30	6 13 20 27
5 12 19 26	2 9 16 23 30	6 13 20 27	3 10 17 24 31	7 14 21 28
6 13 20 27	3 10 17 24 31	7 14 21 28	4 11 18 25	1 8 15 22 29
7 14 21 28	4 11 18 25	1 8 15 22 29	5 12 19 26	2 9 16 23 30
1 8 15 22 29	5 12 19 26	2 9 16 23 30	6 13 20 27	3 10 17 24 31
2 9 16 23 30	6 13 20 27	3 10 17 24 31	7 14 21 28	4 11 18 25
3 10 17 24 31	7 14 21 28	4 11 18 25	1 8 15 22 29	5 12 19 26

правій середній частині таблиці знаходимо місяць березень. У рядку, який відповідає березню, знову знаходимо визначену недільну букву С (середина таблиці). У нижній правій частині знаходимо цифру 8. На перетині ліній від недільної букви С і цифри 8 знаходимо позначення дня тижня – понеділок.

Таблиця № 20

Визначення дня тижня за григоріанським календарем.

Десятки і одиниці років		00	01	02	03	04	05						
		06	07		08	09	10	11					
			12	13	14	15		16					
		17	18	19		20	21	22					
		23		24	25	26	27						
		28	29	30	31		32	33					
		34	35		36	37	38	39					
			40	41	42	43		44					
		45	46	47		48	49	50					
		51		52	53	54	55						
		56	57	58	59		60	61					
		62	63			65	66	67					
			68	69	70	71		72					
		73	74	75		76	77	78					
		79		80	81	82	83						
		84	85	86	87		88	89					
		90	91		92	93	94	95					
			96	97	98	99							
				Місяці									
Тисячі і сотні років	1500	1900	G	F	E	D	C	B	A	Січень – П	Жовтень	–	
	1600	2000	A	G	F	E	D	C	B	Травень	–	–	
			B	A	G	F	E	D	C	Лютий – В	Серпень	–	
	1700	2100	C	B	A	G	F	E	D	Лютий – П	Березень	Листопа	
		D	C	B	A	G	F	E	Червень	д			
1800	2200	E	D	C	B	A	G	F	Вересень	Грудень			
		F	E	D	C	B	A	G	Січень – В	Квітень	Липень		
Дні тижня		Пн.	Вт.	Ср.	Чт.	Пт.	Сб.	Вс.	1	8	15	22	29
		Вт.	Ср.	Чт.	Пт.	Сб.	Вс.	Пн.	2	9	16	23	30
		Ср.	Чт.	Пт.	Сб.	Вс.	Пн.	Вт.	3	10	17	24	31
		Чт.	Пт.	Сб.	Вс.	Пн.	Вт.	Ср.	4	11	18	25	
		Пт.	Сб.	Вс.	Пн.	Вт.	Ср.	Чт.	5	12	19	26	
		Сб.	Вс.	Пн.	Вт.	Ср.	Чт.	Пт.	6	13	20	27	
		Вс.	Пн.	Вт.	Ср.	Чт.	Пт.	Сб.	7	14	21	28	
		Число											

**в) Вічний табель-календар і правила користування ним.**

На принципі використання вруцеліта побудовано і вічний табель-календар (таблиця № 21).

Таблиця № 21

Вічний табель-календар  
для визначення дня тижня будь-якої календарної дати старого і нового  
стилю з початку нашої ери до 2300 р.

						Другі дві цифри року							Місяці	
						00	01	02	03	04	05	06		07
								12	13	14	15		16	
						17	18	19		20	21	22		
						23		24	25	26	27			
						28	9	30	31		32	33		
						34	35		36	37	38	39		
							40	41	42	43		44		
						45	46	47		48	49	50		
						51		52	53	54	55			
						56	57	58	59		60	61		
						62	63		64	65	66	67		
							68	69	70	71		72		
						73	74	75		76	77	78		
Перші дві цифри						79		80	81	82	83			
						84	85	86	87		88	89		
Старий стиль						90	91	92	93	94	95			
Новий стиль													6	97
- 2	4	11	18	15	19	3	А	В	Г	Д	Е	С	Іп, X V Пв. VIII Іп. III, XI VI IX, XII Ів. IV, VII	
- 1	5	12	19	16	20	S	3	А	В	Г	Д	Е		
- 0	6	13				Е	S	3	А	В	Г	Д		
0	7	14		17	21	Д	Е	S	3	А	В	Г		
1	8	15				Г	Д	Е	S	3	А	В		
2	9	16		18	22	В	Г	Д	Е	S	3	А		
3	10	17				А	В	Г	Д	Е	S	3		
Д а т и	1	8	15	22	29	Пн.	Вт.	Ср.	Чт.	Пт.	Сб.	Нд.	Дні тижня	
	2	9	16	23	30	Вт.	Ср.	Чт.	Пт.	Сб.	Нд.	Пн.		
	3	10	17	24	31	Ср.	Чт.	Пт.	Сб.	Нд.	Пн.	Вт.		
	4	11	18	25		Чт.	Пт.	Сб.	Нд.	Пн.	Вт.	Ср.		
	5	12	19	26		Пт.	Сб.	Нд.	Пн.	Вт.	Ср.	Чт.		
	6	13	20	27		Сб.	Нд.	Пн.	Вт.	Ср.	Чт.	Пт.		
	7	14	21	28		Нд.	Пн.	Вт.	Ср.	Чт.	Пт.	Сб.		

Правила користування вічним табель-календарем наступні. У лівій частині таблиці знаходимо рядок, який містить перші дві цифри потрібного року (за старим або новим стилем), а у верхній частині таблиці – стовпчик з останніми двома цифрами року. Знаходимо букву на перетині стовпчика і рядка. Ця буква є вруцелітом вказаного року. У таблиці праворуч знаходимо потрібний місяць. У рядку, де є цей місяць, відшукуємо

знайдену раніше букву.

Розміщений під цією буквою стовпчик днів тижня відповідає числам взятого місяця. Дати місяця ліворуч.

При цьому треба відрізнити місяці січень і лютий простого і високосного року. Вони займають різне положення у графі місяців: прості місяці позначено Іп і Іп, місяці високосного року – Ів і Пв.

Наприклад. Потрібно знайти, на який день у 2010 р. припадає 1-е вересня. Зліва у колонці нового стилю знаходимо цифру 20, а зверху таблиці – 10. На місці перетину рядка і стовпчика розташована буква Д. Знаходимо цю букву у рядку, що відповідає ІХ місяцеві (шостий зверху). Опускаючись від цієї букви вниз до днів тижня, які відповідають порядковим числам вересня, що розташовані зліва. Отже 1 вересня 2010 р. припадає на середу.

### г) Визначення дня тижня за формулами

визначити день тижня і перевірити за ним дату можна не лише за допомогою кола Сонця і вруцеліта, але і за математичними формулами. Вони основані на тому, що порядковий номер дня тижня визначається остачею від ділення певного виразу на число днів у тижні, тобто на 7.

#### 1. Формула Д. М. Перевошикова.

$$X = [ (N - 1) + \frac{1}{4}(N - 1) + (T - 1) ] : 7,$$

де X – порядковий номер дня тижня, починаючи відлік із неділі. Неділя – 1, понеділок – 2, вівторок – 3, середа – 4, четвер – 5, п'ятниця – 6, субота – 0;

N – цифрове позначення року за ерою від "Різдва Христового";

$\frac{1}{4}$  – (N – 1) – кількість високосних років, які вміщує у собі час від "Різдва Христового" до відповідного 4 року;

T – кількість днів від початку року до шуканого числа включно.

Наприклад: потрібно визначити день тижня 19 липня (1 серпня) 1914 р.

Підставляємо у формулу відповідні цифрові дані:

$$X = [(1914 - 1) + \frac{1}{4}(1914 - 1) + (200 - 1)] : 7 =$$

$$X = 2590 : 7 = 370 (1913 + 478 + 199) : 7.$$

Остачі від ділення немає. Отже, 19 липня (1 серпня) 1914 р. була субота.

#### 2. Формула Е.Ф. Карського.

За цією формулою теж можна визначити лише дні тижня юліанських дат за ерою

від "Різдва Христового" і для січневого року.

Згідно формули  $X$  дорівнює остачі від ділення виразу

$$[N + \frac{1}{4} (N - 1) + (T + 5)] : 7$$

Значення букв і  $X$  у цій формулі такі ж, як і у попередній.

Визначимо значення  $X$  для тієї ж дати 19 липня 1914 р.

$$X = [1914 + \frac{1}{2} (1914 - 1) + (200 + 5)] : 7.$$

$$X = (1914 + 478 + 205) : 7.$$

$$X = 2597 : 7.$$

$$X = 371.$$

Остачі немає, тобто  $X = 0$ . Таким чином 19 липня 1914 р. була субота.

### 3. Формула Н.І. Черухіна.

Ця формула, як і попередні, дозволяє визначити дні тижня юліанських дат.

За нею  $X$  дорівнює остачі від ділення виразу

$$[(5 N : 4) + M + T] : 7,$$

де  $X$  – порядковий номер дня тижня, починаючи лічбу із понеділка (понеділок – 1, вівторок – 2, середа – 3, четвер – 4, п'ятниця – 5, субота – 6, неділя – 0).

$N$  – число шуканого року по ері від "Різдва Христового";

$M$  – цифра даного місяця, починаючи із січня. Ці цифри слідує: для простого року – 4,0,0,3,5,1,3,6,2,4,0,2. Для високосного року – 3,6,0,3,5,1,3,6,2,4,0,2.

$T$  – вказане число місяця.

Визначимо день тижня за цією формулою на тому ж прикладі.

$$X = [(5 \times 1914 : 4) + 3 + 19] : 7.$$

$$X = (9570 : 4) + 22 : 7.$$

$$X = (2392 + 22) : 7.$$

$$X = 2414 : 7.$$

$$X = 344 \text{ і остача } 6.$$

У цій формулі цифра 6 відповідає суботі.

### 4. Формула Н.Г. Бережкова.

Ця формула універсальна і призначена для визначення дня тижня не лише за січневим стилем і ери від "Різдва Христового", але й для березневого, ультраберезневого і вересневого років за ерою від "створення світу". За цією формулою  $X$  дорівнює остачі від

ділення виразу

$$[N + \frac{1}{4}N - P + T + r] : 7,$$

де  $X$  – порядковий номер дня тижня, починаючи лічбу із неділі (неділя – 1, понеділок – 2, вівторок – 3, середа – 4, четвер – 5, п'ятниця – 6, субота – 0);

$N$  – число року;

$T$  – число днів від початку року по шуканий день включно;

$P$  – 0 – у березневому році, 1 – у січневому, вересневому і ультраберезневому роках;

$r$  – 3 – в ультраберезневому році, 4 – у березневому, 5 – у січневому і вересневому роках. За цією формулою у нашому прикладі (19 липня 1914 р.)  $X$  повинен дорівнювати 0.

$$X = [1914 + \frac{1}{4}(1914 - 1) + 200 + 5] : 7.$$

$$X = (1914 + 478 + 205) : 7.$$

$$X = 2597 : 7.$$

$X = 371$ . Остачі немає. Таким чином 19 липня 1914 р була субота.

За формулами Д.М.Перевощикова, Е.Ф.Карського і Н.Г.Бережкова можна визначити день тижня і за григоріанським календарем, але значення  $X$  у цьому випадку будуть інші: понеділок – 1, вівторок – 2, середа – 3, четвер – 4, п'ятниця – 5, субота – 6, неділя – 0.

Наприклад: використавши формулу Е.Ф.Карського впевнімося, що день нападу нацистської Німеччини на СРСР 22 червня 1941 р. дійсно був неділею. Підставивши у формулу відповідні цифрові дані, ми повинні одержати  $X = 0$ . Перевіримо це:

$$X = [1941 + \frac{1}{4}(1941 - 1) + 173 + 5] : 7.$$

$$X = (1941 + 485 + 178) : 7.$$

$$X = 2604 : 7.$$

$X = 372$ . Остачі немає.

Перевіримо теж саме за формулою Н.Г.Бережкова:

$$X = [1941 + \frac{1}{4}(1941 - 1) + 173 + 5] : 7.$$

$$X = (1941 + 485 + 178) : 7.$$

$$X = 2604 : 7.$$

$X = 372$ . Остачі немає.



### Календар Л.Т Сахаровського.

Для швидкого визначення дня тижня і дат за новим і старим стилями можна використати календар, який розробив Л.Т.Сахаровський (таблиця № 22).

Наприклад, нам потрібно визначити день тижня для 25 січня 1999 р. Дана дата умовно розподіляється на частини; 19/9/9/ січень/25. У таблиці знаходимо цифрові значення кожної частини дати: 19 – число сторіч за новим стилем відповідає нулю; 9 – число десятків років відповідає нулю; 9 – одиниці років – три; січень простого року – нуль.

Знайдені цифри складаємо  $0 + 0 + 4 + 0 = 4$  і до одержаної суми додаємо число місяця – 25;  $4 + 25 = 29$ . Одержану суму ділимо на сім. За остачею від ділення визначаємо день тижня, виходячи з того, що: 0 – неділя, 1 – понеділок, 2 – вівторок, 3 – серeda, 4 – четвер, 5 – п'ятниця, 6 – субота. У нашому прикладі  $29 : 7 = 4$  і остача від ділення 1. Отже, 25 січня 1999 р. – понеділок.

Таблиця № 22

### Календар Л. Т. Сахаровського.

Століття		Роки				Місяці	Значення "К"
Нового Стилю	старого стилю	Дес.	од.	Дес.	Од.		
1500; 1900	1100; 1800; 1000; 1700	00 40	0; 6 1; 7	90 –	0 1; 6	січень, жовтень травень	0 1
1400; 1800	900; 1600 1500; 2200	80	2; 3; 8	30 70	72; 8	серпень, (лютий) лютий, березень, листопад	2 3
1700; 2100	1400; 2100 1300; 2000	20 60	9 4	10	3; 9	червень вересень, грудень	4 5
1600; 2000	1200; 1900		5	50	5	квітень, липень (січень)	6

#### Примітки:

1. Для високосних років місяці січень і лютий подані у дужках.
2. Одиниці років слід вибрати у стовпчику, який розташований поряд із даним десятком років.
3. Якщо дата дається за "новим стилем", то століття потрібно брати у стовпчику "нового стилю", для старого стилю – у стовпчику "старого стилю".

## 5. ВИКОРИСТАННЯ СВДЧЕНЬ ПРО АСТРОНОМІЧНІ ЯВИЩА ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ І УТОЧНЕННЯ ДАТ ПОДІЙ

У джерелах, особливо у давньоруських літописах, досить часто розповідь про історичні події супроводжується повідомленнями про природні, зокрема астрономічні явища: сонячні і місячні затемнення, комети, падаючі зірки та ін. Оскільки астрономічні явища закономірні, то вони дають додаткові можливості для встановлення або перевірки дат. Астрономами складені спеціальні таблиці, за допомогою яких можна з точністю до доби встановити час сонячних і місячних затемнень: див. таблиці № 23, № 24, № 25. Ці таблиці дають можливість встановити, чи може статися затемнення Сонця або Місяця у даний день відомого місяця і року за сучасною ерою. Визначаючи можливість затемнення для Землі взагалі, таблиці однак не вказують на те, чи видно затемнення у даному місці.

Методика роботи з таблицями така. За допомогою таблиці № 23 перетворюється місяць і число у дріб. Таблиця складається із 2 частин. У кожній частині у першій колонці розміщені назви місяців, у другій – числа місяців, а у третій – шуканий дріб. До знайденого дроби додається рік дати. Потім у таблиці циклів – таблиця № 24, знаходимо найближче менше число і вираховуємо його із раніше одержаного числа. Далі у таблиці № 25 знаходимо число, рівне одержаному після вирахування або яке відрізняється від нього на 0,01 – 0,02.

Якщо такого числа у таблиці немає, то затемнення не можливе. Якщо ж у таблиці є точно таке число або число з різницею на 0,01 – 0,02, то затемнення можливе. Букви рядом із числами у таблиці № 23 означають: м.– місячне, с. – сонячне, п.– повне, ч. – часткове затемнення. Знак ! після букв означає, що затемнення, мабуть, відбудеться.

Наприклад. Відомо, що саме вказівка у джерелі на факт сонячного затемнення дозволила точно встановити дату походу князя Ігоря – 1185 р. За допомогою таблиць впевнемося, що 1 травня 1185 р. дійсно було сонячне затемнення. Перетворюємо місяць і число у дріб по таблиці № 23. Одержуємо 0,33. Додаємо до дроби рік:  $0,33 + 1185 = 1185,33$ . За таблицею циклів (таблиця № 24) знаходимо найближче до 1185,33 менше число – 1173,93. Вираховуємо його із одержаного раніше:  $1185,33 - 1173,93 = 11,40$ .

## Перетворення місяця і числа у дріб року.

Місяць	Числа	Дріб	Місяць	Числ	Дріб
Січень	1– 2	0,00	Липень	1– 4	0,50
–	3– 6	0,01	–	5– 8	0,51
–	7–10	0,02	–	9–11	0,52
–	11–13	0,03	–	12–15	0,53
–	14–17	0,04	–	16–19	0,54
–	18–21	0,05	–	20–22	0,55
–	22–24	0,06	–	23–26	0,56
–	25–28	0,07	–	27–30	0,57
Лютий	29– 1	0,08	Серпень	31– 2	0,58
–	2– 4	0,09	–	3– 6	0,59
–	5– 8	0,10	–	7– 9	0,60
–	9–11	0,11	–	10–13	0,61
–	12–15	0,12	–	14–17	0,62
–	16–19	0,13	–	18–20	0,63
–	20–22	0,14	–	21–24	0,64
–	23–26	0,15	–	25–29	0,65
			–	29–31	0,66
Березь	27– 2	0,16	Вересень	1– 4	0,67
–	3– 5	0,17	–	5– 8	0,68
–	6– 9	0,18	–	9–11	0,69
–	10–13	0,19	–	12–15	0,70
–	14–16	0,20	–	16–19	0,71
–	17–20	0,21	–	20–22	0,72
–	21–24	0,22	–	23–26	0,73
–	25–27	0,23	–	27–30	0,74
–	28–31	0,24	–		
Квітень	1– 4	0,25	Жовтень	1– 3	0,75
–	5– 7	0,26	–	4– 7	0,76
–	8–11	0,27	–	8–11	0,77
–	12–15	0,28	–	12–14	0,78
–	16–18	0,29	–	15–18	0,79
–	19–22	0,30	–	19–22	0,80
–	23–26	0,31	–	23–25	0,81
–	27–29	0,32	–	26–29	0,82
Травень	30– 3	0,33	Листопад	30– 1	0,83
–	4– 7	0,34	–	2– 5	0,84
–	8–10	0,35	–	6– 9	0,85
–	11–14	0,36	–	10–12	0,86
–	15–17	0,37	–	13–16	0,87
–	18–21	0,38	–	17–20	0,88
–	22–25	0,39	–	21–23	0,89
–	26–28	0,40	–	24–27	0,90
Червень	29– 1	0,41	Грудень	28– 1	0,91
–	2– 5	0,42	–	2– 4	0,92
–	6– 8	0,43	–	5– 8	0,93
–	9–12	0,44	–	9–12	0,94
–	13–16	0,45	–	13–15	0,95
–	17–19	0,46	–	16–19	0,96
–	20–23	0,47	–	20–23	0,97
–	24–27	0,48	–	24–26	0,98
–	28–30	0,49	–	27–31	0,99

Таблиця циклів.

1,44	280,45	587,92	895,40	1202,87	1510,36	1817,82
1,92	309,40	616,87	924,34	1231,82	1539,29	1846,77
30,87	338,34	645,81	953,29	1260,76	1568,24	1875,71
59,81	367,28	674,76	982,23	1289,71	1597,19	1904,66
88,75	396,23	703,70	1000,26	1307,74	1615,22	1933,60
117,70	425,17	732,65	1029,21	1336,68	1644,16	1951,63
146,64	454,12	750,68	1058,15	1365,62	1673,11	1980,58
175,59	472,15	779,62	1087,10	1394,57	1702,95	2009,52
204,53	501,09	808,57	1116,04	1423,51	1731,00	2038,47
233,48	530,04	837,51	1144,98	1452,46	1759,94	2067,41
251,51	558,98	866,45	1173,93	1481,40	1788,89	2096,36

Таблиця № 25

Розподілення сонячних і місячних затемнень у циклах.

0,00с.п. !	5,70 м.ч. !	11,84 м.ч. !	17,10м.ч. !	23,24м.ч. !
0,04 м.ч.	5,74 с.ч.	11,88 с.п.	17,54 с.п. !	23,28с.ч. !
0,44 м.ч.	6,14 с.ч. !	12,29 с.ч.	17,58 м.ч.	23,69с.ч. !
0,49с.п. !	6,19 м.ч. !	12,33 м.ч. !	18,03 с.п. !	23,73м.ч. !
0,93 м.п.	6,63 с.п. !	12,37 с.ч. !	18,07 м.ч.	23,77 с.ч.
0,97с.ч. !	6,67 м.ч.	12,77 с.п.	18,47 м.ч.	24,17с.ч. !
1,37 с.ч.	7,11 с.п. !	12,81 м.п. !	18,51м.п. !	24,21м.ч. !
1,41м.ч. !	7,16 м.ч.	12,86 с.ч.	18,96 м.п.	24,66с.п. !
1,46с.ч. !	7,56 м.ч.	13,26 с.ч. !	19,00с.ч. !	24,70 м.ч.
1,86 с.ч.	7,60 с.п. !	13,30м.ч. !	19,40с.ч. !	25,14с.п. !
1,90м.п. !	8,04 м.п.	13,34 с.ч.	19,44м.ч. !	25,18 м.ч.
1,94 с.ч.	8,09 с.п. !	13,74 с.п. !	19,48с.ч. !	25,59 м.ч.
2,34с.ч. !	8,49 с.ч.	13,78 м.ч.	19,89 с.ч.	25,63с.п. !
2,39м.ч. !	8,53 м.ч. !	14,23 с.п. !	19,93 м.п.	26,07 м.п.
2,43 с.ч.	8,57с.ч. !	14,27 м.ч.	19,97 с.ч.	26,11с.п. !
2,83 с.п. !	8,97 с.ч.	14,67 м.ч.	20,37с.ч. !	26,52 с.ч.
2,87 м.п.	9,01м.п. !	14,71 с.п. !	20,41м.ч. !	26,56м.ч. !
3,31 с.п. !	9,06 с.ч.	15,16 м.ч.	20,46 с.ч.	26,60с.ч. !
3,36 м.ч.	9,46 с.ч. !	15,20 с.п. !	20,86с.п. !	27,00 с.ч.
3,76 м.ч.	9,5 м.ч. !	15,60 с.ч.	20,90 м.п.	27,04м.п. !
3,80с.п. !	9,54 с.ч.	15,64м.ч. !	21,34с.п. !	27,08 с.ч.
4,24 м.ч.	9,94 с.п. !	15,68 с.ч. !	21,38 м.ч.	27,49с.ч. !
4,29с.п. !	9,98м.п.	16,09 с.ч.	21,79 м.ч.	27,53м.ч. !
4,73м.ч. !	10,43с.п. !	16,13м.п. !	21,83с.п. !	27,57 с.ч.
4,77с.ч. !	10,47 м.ч.	16,17 с.п.	22,27 м.ч.	27,97с.ч. !
5,17с.ч. !	10,87 м.ч.	16,57 с.ч. !	22,31с.п. !	28,01 м.ч.
5,21м.ч. !	10,91 с.п. !	16,61м.ч. !	22,76м.ч. !	28,46с.п. !
5,26 с.ч. !	11,36 м.ч.	16,66 с.ч.	22,80с.ч. !	28,50 м.ч.
5,66 с.ч. !	11,40 с.п. !	17,06с.ч. !	23,20 с.ч.	28,90 м.ч.

Виясняємо можливість затемнення по таблиці № 25. Знайдене у ній число 11,40 с.п. ! означає, що у 1185 р. 1 травня могло бути повне сонячне затемнення.

Перевірити або уточнити дату можна також на підставі літописних даних про комети. Зокрема використовують дані про появу комети Галлея, яка періодично повертається у середньому через 76 років. Нижче наведені дані про проходження через перигелій (найближчу до Сонця точку орбіти) цієї комети, за період з X по XVII ст.

912 р.....19 червня	1378 р..... 8 листопада
989 р.....15 вересня	1456 р..... 8 червня
1066 р.....27 березня	1531 р.....26 серпня
1145 р..... ..29 квітня	1607 р.....17 жовтня
1222 р.....15 вересня	1682 р.....5 вересня
1301 р..... ..22 жовтня	

Принцип роботи з датами, які мають вказівки на появу комет, той же, що і принцип роботи з датами, які супроводжуються вказівками на сонячні і місячні затемнення.

## 6. ДАТУВАННЯ ПОДІЙ ЗА ВКАЗІВКАМИ ЦЕРКОВНИХ СВЯТ

У джерелах часто замість точної дати є вказівки на церковне свято, яке припадає на подію, про яку розповідається. Щоб встановити або перевірити дату події, потрібно визначити число, на яке припадає та чи інша дата церковного календаря. Християнські церковні свята поділяються на дві групи: нерухомі або неперехідні і рухомі або перехідні. Нерухомі (неперехідні) свята щорічно припадають на одні й ті ж числа, оскільки вони відзначались за сонячним календарем. Рухомі (перехідні) свята не мають постійних дат і припадають щорічно на різні числа, оскільки відзначались за місячно-сонячним календарем. Всі рухомі (перехідні) свята залежать від основного рухомого християнського свята – Пасхи, відділяючись від нього на певну кількість днів (до Пасхи і після неї).

Щоб визначити час події за неперехідним церковним святом слід знайти його постійну дату у календарі неперехідних церковних свят. Із них найчастіше у документах згадуються Богоявлення, Хрещення (6 січня)<sup>1</sup>, Стрітення (2 лютого), Благовіщення (25 березня), Юріїв день весняний (23 квітня), Петрів день (29 червня), Іллін день (20 липня), Успіння (15 серпня), Семенів день (1 вересня), Покрови (1 жовтня), Пилипів день або Пилипове заговіння (14 листопада), Юріїв день осінній (26 листопада), Різдво Христове (25 грудня) та інші.

Щоб визначити дату за перехідним церковним святом, необхідно визначити, коли

святкується Пасха у даному році.

Попередньо вже йшла мова про церковні правила щодо святкування Пасхи. Нижче познайомимося з правилами за допомогою яких можна визначити день Пасхи.

Завдання визначення дня Пасхи даного року зводиться по-перше, до визначення весняної повні даного року, по-друге, до визначення найближчої після неї неділі.

Для встановлення весняної повні використовуються астрономічні спостереження за періодичністю зміни фаз Місяця. Відомо, що через кожні 19 років місячні фази повторюються в одні й ті ж дні сонячного календаря. Відбувається це тому, до 235 місячних місяців (по 29,5 діб) складають 19 сонячних років. Цей дев'ятнадцятирічний цикл називаються "місячним" (за іменем грецького астронома Метона, який встановив залежність між сонячним і місячним календарним роком, його ще називають метоновим циклом).

Таблиця № 26

Коло Місяця

Тисячі і сотні років за ерою від ерою від «створення світу»						6100	6200	6300	6400	6500	6600	6700	6800	6900	7000	7100	7200					5600	5700	5800	5900	6000
						1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000												
Тисячі і сотні років за ерою від ерою від "Різдва Христового"													0	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100		
						Десятки і сотні років																				
0	19	38	57	76	95	1	6	11	16	2	7	12	17	3	8	13	18	4	9	14	19	5	10	15		
1	20	39	58	77	96	2	7	12	17	3	8	13	18	4	9	14	19	5	10	15	1	6	11	16		
2	21	40	59	78	97	3	8	13	18	4	9	14	19	5	10	15	1	6	11	16	2	7	12	17		
3	22	41	60	79	98	4	9	14	19	5	10	15	1	6	11	16	2	7	12	17	3	8	13	18		
4	23	42	61	80	99	5	10	15	1	6	11	16	2	7	12	17	3	8	13	18	4	9	14	19		
5	24	43	62	81		6	11	16	2	7	12	17	3	8	13	18	4	9	14	19	5	10	15	1		
6	25	44	63	82		7	12	17	3	8	13	18	4	9	14	19	5	10	15	1	6	11	16	2		
7	26	45	64	83		8	13	18	4	9	14	19	5	10	15	1	6	11	16	2	7	12	17	3		
8	27	46	65	84		9	14	19	5	10	15	1	6	11	16	2	7	12	17	3	8	13	18	4		
9	28	47	66	85		10	15	1	6	11	16	2	7	12	17	3	8	13	18	4	9	14	19	5		
10	29	48	67	86		11	16	2	7	12	17	3	8	13	18	4	9	14	19	5	10	15	1	6		
11	30	49	68	87		12	17	3	8	13	18	4	9	14	19	5	10	15	1	6	11	16	2	7		
12	31	50	69	88		13	18	4	9	14	19	5	10	15	1	6	11	16	2	7	12	17	3	8		
13	32	51	70	89		14	19	5	10	15	1	6	11	16	2	7	12	17	3	8	13	18	4	9		
14	33	52	71	90		15	1	6	11	16	2	7	12	17	3	8	13	18	4	9	14	19	5	10		
15	34	53	72	91		16	2	7	12	17	3	8	13	18	4	9	14	19	5	10	15	1	6	11		
16	35	54	73	92		17	3	8	13	18	4	9	14	19	5	10	5	1	6	11	16	2	7	12		
17	36	55	74	93		18	4	9	14	19	5	10	15	1	6	11	16	2	7	12	17	3	8	13		
18	37	56	75	94		19	5	10	15	1	6	11	16	2	7	12	17	3	8	13	18	4	9	14		

Порядковий номер року у межах 19-річного місячного циклу називається колом Місяця. Дата святкування Пасхи знаходиться у залежності від кола Місяця, оскільки у межах кожного 19-річчя весняна повня, яка визначає Пасху, випадає на одне і те ж число. Відлік 19-річних місячних циклів розпочинається з 1-го року візантійської ери від "створення світу".

Коло Місяця можна визначити за спеціальною таблицею № 26. Для цього слід знайти цифру на перетині ліній від тисяч і сотень років і десятків і одиниць років даного року. Наприклад, коло Місяця 7284 р. буде 7, оскільки на перетині ліній, від 7200 (верхня частина таблиці) і від 84 (ліва частина таблиці) знаходиться цифра 7.

Таблиця № 27

Визначення дати Пасхи.

Кола Місяця						Вруцеліта	Пасха
				13		Г	22 березня
2				13		В	23
2				13		А	24
2			10	13		З	25
2			10	13	18	С	26
2			10	13	18	Е	27
2		7	10	13	18	Д	28
2		7	10		18	Г	29
		7	10	15	18	В	30
	4	7	10	15	18	А	31
	4	7		15	18	З	1 квітня
	4	7	12	15		С	2
1	4	7	12	15		Е	3
1	4		12	15		Д	4
1	4	9	12	15		Г	5
1	4	9	12		17	В	6
1		9	12		17	А	7
1	6	9	12		17	З	8
1	6	9			17	С	9
	6	9		14	17	Е	10
3	6	9		14	17	Д	11
3	6			14	17	Г	12
3	6		11	14		В	13
3	6		11	14	19	А	14
3			11	14	19	З	15
3		8	11	14	19	С	16
3		8	11		19	Е	17
		8	11	16	19	Д	18
	5	8	11	16	19	Г	19
	5	8		16	19	В	20
	5	8		16		А	21
	5			16		З	22
	5			16		С	23
	5			16		Е	24
	5					Д	25

Але дата святкування Пасхи залежить не лише від весняної повні, а й від того, на

яке число припадає найближча до нього неділя. Як відомо, дні тижня переміщуються за числами сонячного календаря і порядок їх переміщення повторюється через кожні 28 років. Отже для визначення Пасхи необхідно знати коло Сонця або зв'язане з ним вруцеліто, оскільки порядок зміни буквенного позначення неділі відповідає порядку переміщення днів тижня. Про це свідчить таблиця № 16. Визначивши вруцеліто і коло Місяця даного року, визначаємо і дату Пасхи за таблицею № 27. Дата Пасхи знаходиться на лінії, яку слід вести від кола Місяця і вруцеліта.

Наприклад: Пасха у 7160 р. була 18 квітня, оскільки коло Місяця 7160 р. – 16, вруцеліто Д. А Пасха у 1986 р. була 21 квітня, оскільки коло Місяця 1986 р. – 8, вруцеліто А.

## **7. ПЕРЕВЕДЕННЯ ДАТ МУСУЛЬМАНСЬКОГО КАЛЕНДАРЯ НА ГРИГОРІАНСЬКИЙ КАЛЕНДАР І ДАТ ГРИГОРІАНСЬКОГО КАЛЕНДАРЯ НА МУСУЛЬМАНСЬКИЙ КАЛЕНДАР**

Щоб перевести рік мусульманського календаря (рік хіджри) на григоріанський календар, слід керуватися такими правилами. По-перше, потрібно встановити, на скільки місячних років календар обігнав сонячний календар. Це виявляється шляхом поділу числа даного року хіджри на 33, оскільки за кожні 33 місячні роки мусульманський календар виходить вперед на один рік порівняно з сонячним календарем. Далі, одержане від ділення число (незалежно від остачі) слід вирахувати із числа, яким позначено рік хіджри; одержана різниця покаже, скільки сонячних років минуло від початку мусульманської ери. І, нарешті, до одержаної різниці потрібно додати 622 – число, яке показує на скільки років пізніше почалося мусульманське літочислення від загальноприйнятого європейського. Викладене можна виразити формулою:

$$\Gamma = X - \frac{X}{33} + 622,$$

де  $\Gamma$  – рік григоріанського календаря, а  $X$  – рік мусульманської хіджри. Для прикладу, користуючись правилами і формулою, встановимо, якому року нашого календаря відповідає 1418 рік хіджри.

$$\Gamma = 1418 - \frac{1418}{33} + 622 = 1418 - 42 + 622 = 1998 -.$$

Знак мінус показує, що від ділення 1418 на 33 залишилось дробне число (1418 : 33 = 42,97), яке необхідно відняти від числа 1998. Отже, ми встановлюємо, що 1418 рік місячної хіджри відповідає 1997/1998 року григоріанського календаря.



Переведення дат григоріанського календаря на мусульманський здійснюється за формулою:

$$X = \Gamma - 622 + \frac{\Gamma - 622}{32},$$

де значення  $X$  і  $\Gamma$  попередні. Зробивши відповідні підставлення, встановимо, якому року мусульманської хіджри відповідає 1990 рік нашої ери.

$$X = 1990 - 622 + \frac{1990 - 622}{32} = 1368 + 42 = 1410 +.$$

Знак плюс вказує, що від ділення різниці  $1990 - 622$  на 32 залишається дробне число ( $1368 : 32 = 42, 75$ ), яке необхідно додати до одержаного 1410. Отже, 1990 рік григоріанського календаря відповідає 1410/1411 року мусульманського календаря.

Розглянуті способи переведення дат не дуже точні. Вони дають лише приблизне значення шуканої дати. Адаже не враховується те, що роки мусульманського і нашого календарів не однакові за тривалістю, починаються у різні місяці і числа. Тому роки хіджри закінчуються у межах одного року григоріанського календаря лише у тих випадках, коли вони починаються за цим календарем не пізніше 11 – 13 січня (це залежить від того, чи є наш або мусульманський рік простим або високосним). У решті випадків роки хіджри починаються і закінчуються у межах двох років сонячного календаря, а сонячний рік може припадати на два, а інколи і на три роки хіджри. Для точного переведення дат місячного і сонячного календарів існують спеціальні таблиці. За ними можна встановити рік, число і місяць мусульманської дати за нашим літочисленням. Найбільш простою таблицею є щоденний календар, у якому приведені дані місячного і сонячного літочислень на кожний день. Приведена нижче таблиця № 28 складена на 1401 – 1431 рр. хіджри або на 1980 – 2010 рр. григоріанського календаря.<sup>1</sup>

Вона починається з 21-го (1401) року 30-річного циклу і закінчується 21-м роком нового циклу. У таблиці першому числу будь-якого місячного місяця подані відповідні дати сонячного (григоріанського) календаря. Високосні роки позначені значками. Всі непарні місяці хіджри мають по 30 діб, а парні – по 29.<sup>2</sup> Винятком є 12-й місяць (Зу-л-хіджа), що триває у високосні роки 30 діб. Умовні позначення назв днів: понеділок – П; вівторок – В; середа – Ср; Четвер – Ч; п'ятниця – Пт; субота – С; неділя – Н.

<sup>1</sup> У спеціальних довідниках містяться також таблиці для переведення дат мусульманського літочислення на європейське на період від 1 до 1401 р. за мусульманським літочисленням.

<sup>2</sup> При переведенні дат однієї календарної системи на іншу можуть бути випадки, коли подія, що мала місце у зафіксований день тижня, наприклад у неділю, в іншому календарі приходить на суботу або понеділок. Така невідповідність пояснюється тим, що у календарях деяких мусульманських країн не дотримуються чергування кількості діб у місяцях, прийнятого у класичній хіджрі, – 30–29–30–29. Наприклад, в іранському календарі можуть бути два, а то й три місяці підряд, які мають по 29 або по 30 діб.

Спосіб переведення дат за допомогою цієї таблиці порівняно простий. Наприклад, потрібно визначити, якій даті за григоріанським календарем буде відповідати 10 рамадан 1419 року хіджри. Знаходимо у колонці "Рік хіджри" 1419, у колонці "Рамадан" встановлюємо, що 1 рамадана 1419 року приходить на неділю 20 грудня 1998 року. Отже, 10 рамадана 1419 року прийде на 29 грудня 1998 року, так як до 20 грудня додаємо 9 діб, бо 20 грудня – 1 рамадана.

1419 року хіджри. Знаходимо у колонці "Рік хіджри" 1419, у колонці "Рамадан" встановлюємо, що 1 рамадана 1419 року приходить на неділю 20 грудня 1998 року. Отже, 10 рамадана 1419 року прийде на 29 грудня 1998 року, так як до 20 грудня додаємо 9 діб, бо 20 грудня – 1 рамадана.

Порівняльна таблиця місячної хіджри і григоріанського календаря  
на 1980 – 2000 р.р.

Рік хіджри	Рік нашої ери	Мухаррам 30 діб	Сафар 29. діб	Рабі ал-авваль 30 діб	Рабі ас-сані 29 діб	Джамада ал-уля 30 діб	Джумада ал-ахіра 29 діб	Раджаб 30 діб	Шаабан 29 діб	Рамадан 30 діб	Шаввал 29 діб	Зу-л-каа-да 30 діб	Зу-л-хіджа 29 – 30 діб
1401 <sup>о</sup>	1980 <sup>о</sup>	XI 9 Н	XII 9 В	1981 I 7 Ср	II 6 Пт	III 7 С	IV 6 П	V 5 В	VI 4 Ч	VII 3 Пт	VIII 2 Н	VIII 31 П	IX 30 Ср
1402	1981	X 30 Пт	XI 29 Н	XII 28 П	1982 I 27	II 25 Ч	III 27 С	IV 24 Н	V 25 В	VI 23 Ср	VII 23 Пт	VIII 21 С	IX 20 П
1403	1982	X 19 В	XI 18 Ч	XII 17 Пт	1983 I 16	II 14 П	III 16 Ср	IV 14 Ч	V 14 С	VI 12 Н	VII 12 В	VIII 10	IX 9 Пт
1404	1983	X 8 С	XI 7 П	XII 6 В	1984 <sup>о</sup> I 5 Ч	II 3 Пт	III 4 Н	IV 2 П	V 2 Ср	V 31 Ч	VI 30 С	VII 29 Н	VIII 28 В
1405	1984 <sup>о</sup>	IX 27 Ч	X 27 С	XI 25 Н	XII 25 С	1985 I 23	II 22 Пт	III 23 С	IV 22 П	V 21 В	VI 20 Ч	VII 19 Пт	VIII 18 Н
1406 <sup>о</sup>	1985	IX 16 П	X 16 Ср	XI 14 Ч.	XII 14 Ч	1986 I 12	II 11 В	III 12 Ср	IV 11	V 10 С	VI 9 П	VII 8 В	VIII 7 Ч
1407	1986	IX 6 С	X 6 П	XI 4 В	XII 4 П	1987 I 2	II 1 Н	III 2 П	IV 1 Ср	IV 30 Ч	V 30 С	VI 28 Н	VII 28 В
1408	1987	VIII 26	IX 25 Пт	X 24 С	XI 23 П	XII 22 Вт	1988 <sup>о</sup> I 24	II 19 Пт	III 20 Н	IV 18 П	V 18 Ср	VI 16 Ч	VII 16 С
1409 <sup>о</sup>	1988 <sup>о</sup>	VIII 14	IX 13 В	X 12 Ср	XI 11 Пт	XII 10 С	1989 I 9	II 7 В	III 9 Ч	IV 7 Пт	V 7 Н	VI 5 П	VII 5 Ср
1410	1989	VIII 4	IX 3 Н	X 2 П	XI 1 Ср	XI 30 Ч	XII 30 С	1990 I 28	II 27 В	III 28 Ср	IV 27 Пт	V 26 С	VI 25 П
1411	1990	VII 24	VIII 23	IX 21 Пт	X 21 Н	XI 19 П	XII 19 Ср	1991 I 17	II 16 С	III 17 Н	IV 16 В	V 15 Ср	VI 14 Пт
1412 <sup>о</sup>	1991	VII 13	VIII 12	IX 10 В	X 10 Ч	XI 8 Пт	XII 8 Н	1992 <sup>о</sup> I 6	II 5 Ср	III 5 Ч	IV 4 С	V 3 Н	VI 2 В
1413	1992 <sup>о</sup>	VII 2 Ч	VIII 1 С	VIII 30 Н	IX 29 В	X 28 Ср	XI 27 Пт	XII 26 С	1993 I	II 23 В	III 25 Ч	IV 23 Пт	V 23 Н
1414	1993	VI 21 П	VII 21	VIII 19 Ч	IX 18 С	X 17 Н	XI 16 В	XII 15 Ср	1994 I	II 12 С	III 14 П	IV 12 В	V 12 Ч
1415 <sup>о</sup>	1994	VI 10	VII 10 Н	VIII 8 П	IX 7 Ср	X 6 Ч	XI 5 С	XII 4 Н	1995 13	II 1 Ср	III 3 Пт	IV 1 С	V 1 П
1416	1995	V 31 Ср	VI 30 Пт	VII 29 С	VIII 28 П	IX 26 В	X 26 Ч	XI 24 Пт	XII 24	1996 <sup>о</sup> I	II 21 Ср	III 21 Ч	IV 20 С
1417 <sup>о</sup>	1996 <sup>о</sup>	V 19 Н	VI 18 В	VII 17 Ср	VIII 16 Пт	IX 14 С	X 14 П	XI 12 В	XII 12	1997 I	II 9 Н	III 10 П	IV 9 Ср
1418	1997	V 9 Пт	VI 8 Н	VII 7 П	VIII 6 Ср	IX 4 Ч	X 4 С	XI 2 Н	XII 2 В	XII 31	1998 I 30	II 28 С	III 30 П
1419	1998	IV 28 В	V 28 Ч	VI 26 Пт	VII 26 Н	VIII 24 П	IX 23 Ср	X 22 Ч	XI 21 С	XII 20 Н	1999 I 19	II 17 Ср	III 19 Пт
1420	1999	IV 17 С	V 17 П	VI 15 Пт	VII 15 Ч	VIII 13 Пт	IX 12 Н	X 11 П	XI 10	XII 9 Ч	2000 18 С	II 6 Ср	III 7 В
1421	2000 <sup>о</sup>	IV 6 Ч	V 6 С	VI 4 Н	VII 4 В	VIII 2 Ср	IX 1 Пт	IX 30 С	X 30 П	XI 28 В	XII 28 Ч	2001 I 26	II 25 Н

## **8. ПЕРЕВЕДЕННЯ НА СУЧАСНУ СИСТЕМУ ЛІТОЧИСЛЕННЯ ДАТ ФРАНЦУЗЬКОГО "РЕСПУБЛІКАНСЬКОГО КАЛЕНДАРЯ"**

Переведення дат французького "республіканського календаря" на сучасну систему літочислення можна здійснити за допомогою спеціальної таблиці № 9, у якій наведено перші числа кожного місяця "республіканського календаря" і відповідаючі їм дати григоріанського календаря.

Наприклад, у джерелі йдеться про подію, що відбулася 8 термідора VIII року "республіканського календаря". Щоб перевести цю дату на добу нової ери за григоріанським календарем, потрібно встановити за таблицею, на яке число григоріанського календаря припадає 1 термідора. Воно вказано на перетині горизонтальної лінії від термідора і вертикальної від VIII року – 20 липня 1800 р. Оскільки ця подія була не першого, а восьмого числа, то до одержаного числа потрібно прибавити ще 7. Таким чином, подія, про яку йдеться у джерелі, датується 27 липня 1800 р.

## **9. ПЕРЕВЕДЕННЯ ДАТ СУЧАСНОГО МІСЯЧНО-СОНЯЧНОГО ЄВРЕЙСЬКОГО КАЛЕНДАРЯ НА ГРИГОРІАНСЬКИЙ**

У зв'язку з тим, що в Ізраїлі користуються місячно-сонячним календарем, є необхідність розглянути питання, як переводяться дати цього календаря на григоріанський.

Сучасний єврейський місячно-сонячний календар (назви місяців, порядок чергування і кількість днів у кожному з них) має такий вигляд:

1. Тішрі	30 діб	7. Адар другий	29 діб
2. Хешван	29-30 діб	8. Нісан	30 діб
3. Кіслев	30-29 діб	9. Іяр	29 діб
4. Тевет	29 діб	10. Сивон	30 діб
5. Шват	30 діб	11. Тамуз	29 діб
6. Адар перший	30 діб	12. Ав	30 діб
(цей місяць є лише у високосних роках)		13. Елул	29 діб

Для переведення дат єврейського календаря на григоріанський необхідно визначити, якому рокові за григоріанським календарем відповідає той чи інший рік єврейського місячно-сонячного календаря. Виходячи з того, що євреї ведуть своє літочислення від умовної дати 7 жовтня 3761 р. до н. е. (міфічної дати "створення світу",

відомою ще під назвою "ера від Адама", або "Іудейська ера"<sup>1</sup>), а при обчисленні дат враховують також і весь період, включаючий нову еру, потрібно від даної дати єврейського літочислення вирахувати число 3760. Неповні три місяці першого року від початку єврейської ери, як правило, до уваги не беруть. Таким чином, наприклад, 5758 р. за єврейським календарем відповідають 1998 р. н. е. ( $5758 - 3760 = 1998$ ).

Часто в календарях, книгах, газетах, документах і т.п. рік єврейського календаря подається скорочено, без 5000. У цих випадках до даної дати слід додати 1240 і буде одержано відповідний рік за григоріанським календарем. Наприклад, 759 р. за скороченим місячно-сонячним єврейським календарем буде відповідати 1999 р. за григоріанським календарем ( $759 + 1240 = 1999$ ). І навпаки, якщо із числа років григоріанського календаря вирахувати число 1240, ми одержимо скорочений варіант відповідного року єврейського літочислення.

Даним методом можна перевести дати з точністю плюс-мінус 1 рік. Пояснюється це двома причинами. По-перше, різна тривалість років. За єврейським місячно-сонячним календарем рік триває 353, 354, 355, 383, 384, 385 діб, а за григоріанським – 365 або 366 діб. По-друге, не співпадає початок року. За єврейським календарем рік починається 1 тішрі, а за григоріанським – 1 січня. Таким чином будь-який рік григоріанського календаря розміщується у межах двох років єврейського календаря. Тому прийнято писати так: 1996 р. н. е. відповідає 5756 – 5757 рр. єврейського місячно-сонячного календаря і, навпаки, 5756 р. єврейського календаря відповідає 1995 – 1996 рр. н. е.

Методів точного переведення дат єврейського місячно-сонячного календаря на григоріанський календар декілька. І хоча вони не дуже складні, але вимагають великих підрахунків. Нижче приведено таблицю єврейських новорічних дат за григоріанським календарем (таблиця № 29).

---

<sup>1</sup> Прибічники єврейського місячно-сонячного календаря вважають, нібито від Адама, міфічного прабатька людського роду, до Ісуса Христа, міфічного засновника християнства, пройшло 3760 повних років.

Новорічні дати єврейського місячно-сонячного календаря  
переведені на григоріанський

Рік єврейської єри	Порядкови й номер у циклі	Дата григоріанського календаря, на яку припадає 1 тішрі	День тижн я	Кількіст ь діб у році
5720	1	3. X 1959	С	355
5721	2	22. IX 1960	Ч	354
5722	3	11. IX 1961	П	383
5723	4	29. IX 1962	С	355
5724	5	19. IX 1963	Ч	354
5725	6	7. IX 1964	П	385
5726	7	27. IX 1965	П	353
5727	8	15. IX 1966	Ч	385
5728	9	5. X 1967	Ч	354
5729	10	23. IX 1968	П	355
5730	11	13. IX 1969	С	383
5731	12	1. X 1970	Ч	354
5732	13	20. IX 1971	П	355
5733	14	9. IX 1972	С	383
5734	15	27. IX 1973	Ч	355
5735	16	17. IX 1974	В	354
5736	17	6. IX 1975	С	385
5737	18	25. IX 1976	С	353
5738	19	13. IX 1977	В	384
5739	1	2. X 1978	П	355
5740	2	22. IX 1979	С	355
5741	3	11. IX 1980	Ч	383
5742	4	29. IX 1981	В	354
5743	5	18. IX 1982	С	355
5744	6	8. IX 1983	Ч	385
5745	7	27. IX 1984	Ч	354
5746	8	16. IX 1985	П	383
5747	9	4. X 1986	С	355
5748	10	24. IX 1987	Ч	354
5749	11	12. IX 1988	П	384
5750	12	30. IX 1989	С	353
5751	13	20. IX 1990	Ч	354
5752	14	9. IX 1991	П	385
5753	15	28. IX 1992	П	353
5754	16	16. IX 1993	Ч	355
5755	17	6. IX 1994	В	384

## ЛІТЕРАТУРА

1. Бережков Н.Г. О хронологии русских летописей по XIV век включительно // Исторические записки. – 1947. – Кн. 23.
2. Бережков Н.Г. Хронология русского летописания. – М., 1963.
3. Бережков Н.Г. Общая формула определения дня недели по числу месяца в январских годах н.э. и в сентябрьских, мартовских и ультрамартовских годах от "сотворения мира" // Проблемы источниковедения. – 1958. – Вып. VI.
4. Білоус Л.М. Час і календар. – К., 1960.
5. Бикерман Э. Хронология древнего мира. – М., 1976.
6. Бондаренко Г. Спеціальні (допоміжні) історичні дисципліни. – Луцьк, 1997.
7. Большаков А.М. Вспомогательные исторические дисциплины. – Л., 1924.
8. Быковский С.Н. Методика исторического исследования. – Л., 1931.
9. Буткевич А.В., Зеликсон М. С. Вечные календари. – М., 1969.
10. Буткевич А.В., Ганьшин В. Н., Хренов Л. С. Время и календарь. – М., 1961.
11. Введенський А., Дядиченко В., Стрельський В. Допоміжні історичні дисципліни. Короткий курс. – Київ, 1963.
12. Введение в специальные исторические дисциплины: Учеб. пособие / Т.П. Гусарова, О.В. Дмитриева, И.С. Филиппов и др. – М., 1990.
13. Войцехівська І.Н. Хронологія історична // Спеціальні історичні дисципліни: довідник: навч. посібник для студентів вищ. навч. закл. – К., 2008.
14. Володомонов Н.В. Календарь: прошлое, настоящее, будущее. – М., 1987.
15. Гофман Х.И. Полный вечный календарь старого и нового стилей. – Одесса, 1887.
16. Ермолаев И.П. Историческая хронология. – Казань, 1980.
17. Заремба С. З. До питання про теорію і методику хронологічних досліджень // Український історичний журнал. – 1974. – № 2.
18. Завельский Ф.С. Время и его измерение. – М., 1977.
19. Зимин А.А. О хронологии договорных грамот Великого Новгорода с князьями XIII–XV вв. // Проблемы источниковедения. – 1956. – Вып V.
20. Зимин А.А. О хронологии духовных и договорных грамот великих и удельных князей XIV – XV вв. // Проблемы источниковедения. – 1958. – Вып. – VI.
21. Идельсон Н.И. История календаря. – Л., 1925.
22. Капустин П.И. В какой день недели случилось или будет данное число данного месяца и года. – М., 1877.
23. Каменцева Е.И. Русская хронология. (Справочное пособие). – М., 1960.
24. Каменцева Е.И. Хронология. – М., 1967.
25. Кнорозов Ю.В. Письменность народов индейцев майя. – М. – Л., 1963.
26. Климишин І.А. Поговоримо про літочислення. – К., 1965.
27. Климишин І.А. Календар природы і людини. – Львів, 1975.
28. Климишин И.А. Календарь и хронология. – М., 1985.
29. Климович Л.И. Праздники и посты ислама. – М., 1941.
30. Кобрин В.Б., Леонтьева Г. А., Шорин П. А. Вспомогательные исторические дисциплины. – М., 1984.
31. Лалош М.Н. Времяисчисление христианского и языческого мира. – Спб., 1867.
32. Лалош М.Н. Сравнительный календарь древних и новых народов. – Спб., 1869.
33. Мамедбейли Г.Д. Синхронические таблицы для перевода дат. – Баку, 1961.
34. Мчелидзе Г.Л. Хронология в древнегрузинской исторической литературе (5–14 вв.). – Тбилиси, 1963.
35. Никольский В. К. Происхождение нашего летоисчисления. – М., 1938.
36. Орбели И.А. Синхронические таблицы для перевода исторических дат по хиджре на европейское летоисчисление. – М. – Л., 1961.

37. Перевощиков Д.М. Правила времяисчисления, принятого православной церковью. – М., 1880.
38. Перехрест О.Г. Исторична хронологія. Навчальний посібник. – Черкаси, 1999.
39. Перехрест О.Г. Исторична хронологія. Навчальний посібник. – Вид. 2-е. – Черкаси, 2004.
40. Полак И.Ф. История календаря. – М., 1918.
41. Полак И.Ф. Время и календарь. – М., 1928.
42. Прозоровский Д.И. О старинном русском счислении времени // Труды второго археологического съезда. – Вып. 2.– Спб., 1861.
43. Прозоровский Д.И. О славяно-русском дохристианском счислении времени // Труды восьмого археологического съезда. – Т. 3.– М., 1897.
44. Пронштейн А.П., Кияшко В. Я. Вспомогательные исторические дисциплины.– М., 1973.
45. Пронштейн А.П. Кияшко В. Я. Хронология. – М., 1981.
46. Рахимов М.Р. Исчисление времен у таджиков бассейна реки Хингоу в XIX – начале XX в. // Советская этнография. – 1957. – № 2.
47. Россовская В.А. Календарная даль веков. – Л. – М., 1936.
48. Саар Г.П. Источники и методы исторического исследования. – Баку, 1930.
49. Савчин М.С. Допоміжні історичні дисципліни. – Дрогобич, 1995.
50. Святский Д.О. Астрономические явления в русских летописях с научно-практической точки зрения. – М., 1917.
51. Селешников С.И. История календаря и его предстоящая реформа. – Л., 1962.
52. Селешников С.И. История календаря и хронология. – М. 1977.
53. Специальные исторические дисциплины: Учебное пособие / Замлинский В. А., Дмитриенко М.Ф., Балабушевич Т. А. и др. – К., 1992.
54. Степанов Н.В. Новый стиль и православная пасхалия. – М., 1907.
55. Степанов Н.В. Заметки о хронологической статье Кирика //Известия отделения русского языка и словесности Академии наук. – Кн.– 3. Спб., 1910.
56. Степанов Н.В. Календарно-хронологический справочник // Чтения в обществе истории и древностей Российских. – Кн. 1. – М., 1917.
57. Стрельский В.И., Титаренко П.Г. История календаря. – К., 1975.
58. Сюзюмов М.Я. Календарь. Хронология // Советская историческая энциклопедия.– М., 1965. – Т.6.
59. Сюзюмов М.Я. Хронология всеобщая. Пособие к практическим занятиям для студентов. – Свердловск. – 1971.
60. Титаренко П.Г. Історія календаря в Росії і на Україні в зв'язку з загальною історією календарів. – К., 1972.
61. Фролов О. Вечный православный календарь.– Архангельск, 1889.
62. Хавський П.В. Хронологические таблицы. – Кн. 1 – 3.– М., 1848.
63. Хавський П.В. Хронологические таблицы сравнения юлианского календаря с григорианским. – М.,1849.
64. Хренов Л.С., Голуб И.Я. Время и календар. М., 1989.
65. Цибульский В.В. Современные календари стран Ближнего и Среднего Востока. – М., 1964.
66. Цибульский В.В. Календари и хронология стран мира: книга для учащихся. – М., 1982.
67. Черепнин Н.И. Русская хронология. – М., 1944.
68. Черухин Н.И. Календарь для хронологических справок // Русская старина. –1873. – № 7.
69. Яковкин И. Вечный календарь или руководство к определению хронологических терминов на всякое время. – Спб., 1862.



Навчальне видання

**Перехрест Олександр Григорович**

**ІСТОРИЧНА ХРОНОЛОГІЯ**

**Видання третє**

**Доповнене і виправлене**

**Навчальний посібник  
для студентів історичних спеціальностей**

В авторському редагуванні