

طرائف تطور التقويم الميلادي عبر التاريخ

د. إبراهيم محمد العلي- جامعة تشرين

إن التقويم هو نظام محدد لحساب المدد الزمنية بين الوقائع المختلفة بوحدات محددة ، ويكون منسوباً إلى لحظة معينة في الماضي (حقيقية أم افتراضية) . ولقد قامت البشرية عبر تاريخها الطويل باستنباط واستخدام نظم تقويم متعددة ومختلفة في لحظة المنسوبة وفي وحدات القياس الزمنية المعتمدة فيها. فكانت بداية بعض هذه التقاويم تنسب إلى لحظة خلق الكون أو إلى تاريخ الطوفان العالمي (طوفان نوح) أو إلى عام تأسيس مدينة روما ، وكان بعضها الآخر ينسب إلى يوم إعتلاء العرش أو إلى تاريخ حدوث زلزال مدمر أو إلى أي حادث عظيم [كميلاد السيد المسيح(ع) أو هجرة النبي محمد(ص)] أو إلى أية لحظة معينة أو افتراضية . أما الواحدات الأساسية التي اعتمدها معظم هذه التقاويم فهي اليوم العادي ثم الإِسبوع ثم الشهر ثم السنة . ولهذا قام علماء الفلك فيما بعد بتعريف اليوم وسموه باليوم الشمسي المتوسط : وهو متوسط المدة الزمنية اللازمة لدوران الأرض حول نفسها دورة كاملة في نقطة على خط الاستواء ومقابلة لمركز قرص الشمس .

وبصورة عامة يمكن تصنيف هذه التقاويم ضمن ثلاثة أنواع هي: نظم تقويم شمسية—نظم تقويم قمرية—نظم تقويم قمرية شمسية

1- نظم التقويم الشمسية : وتعتمد على مدة السنة الاستوائية ، وهي المدة اللازمة لدوران الأرض حول الشمس دورة كاملة (عند خط الاستواء) ، وهي تستغرق (365.2422) يوماً شمسياً متوسطاً ، وقد تم توزيعها على 12 شهراً غير متساوية . ومن الأيام المهمة في هذا التقويم يوم التعادل الربيعي والذي كان وما زال مناسبة تحتفل بها الكثير من شعوب العالم . وإن هذا النظام هو النظام المعتمد الآن في معظم دول العالم .

2- نظم التقويم القمرية : وتعتمد على مدة دوران القمر حول الأرض وتسمى شهراً قمرياً، وهي تستغرق (29.54) يوماً شمسياً متوسطاً ، وتتألف السنة القمرية من 12 شهراً قمرياً وتتضمن 354 أو 355 يوماً شمسياً متوسطاً فقط (لأن $12 \times 29.54 = 354.48$) . ومع إن هذا النظام بسيط وجميل ولكن مدة السنة فيه تنقص عن مدة السنة الشمسية بمقدار (10.7622) يوماً شمسياً متوسطاً .

3- نظم التقويم القمرية الشمسية: فهي تعتمد على السنة القمرية، وحتى تتوافق مع السنة الشمسية يقومون بتصحيحها كل 3 سنوات بإضافة شهر قمرى آخر على السنة الثالثة ، فالسنة فيها تتألف أحياناً من 12 شهراً قمرياً و354 يوماً شمسياً ، وأحياناً من 13 شهراً قمرياً و384 يوماً شمسياً متوسطاً ، وهكذا تصبح المدة الكلية لكل 3 سنوات مؤلفة من 37 شهراً قمرياً ومساوية لـ ($37 \times 29.54 = 1092.98$ يوماً شمسياً) ، ولكن هذه المدة تبقى أصغر من المدة المقابلة في 3 سنوات شمسية ($3 \times 365.2422 = 1095.7266$ يوماً) بمقدار 2.7466 يوماً ، ولهذا يعودون ويقومون بتصحيحها مرة أخرى بعد مرور كل 33 سنة قمرية مصححة (أي

بعد مرور كل 407 شهراً قمرياً) ، وهذا يقتضي إضافة شهر آخر لتلك السنة (33) فتصبح مؤلفة من 14 شهراً قمرياً ومساوية لـ 413.56 يوماً شمسياً ، وتفادياً لهذه الإشكالات في عدد الأشهر وفي عدد الأيام يضيفون ذلك الشهر إلى السنة التي قبلها (السنة 32) ثم يتبعونه بإضافة شهر إلى (السنة 33)، فيصبح عدد الأشهر خلال الـ (33) سنة قمرية الماضية مساوياً لـ (10*37+12+13+13=408 شهراً) وهذا يعادل (12052.32) يوماً شمسياً ، وبذلك يعود التقويم القمري متوافقاً مع التقويم الشمسي ويبقى الفرق بينهما معادلاً لـ (0.6726) يوماً فقط (لأن كل 33 سنة شمسية =12052.9926 يوماً شمسياً) ، ولهذا يعودون ويصحون هذا الفرق بعد مرور كل 1449 أو 1450 سنة قمرية بإضافة شهر ثالث .. وهكذا دواليك . ونتيجة لهذه التصحيحات والإصلاحات المتممة الأخرى المتعلقة بمواعيد الهلال ، يوجد في هذا النظام سنوات غير كاملة (ناقصة) وتتألف من 353 أو 383 يوماً فقط ، وسنوات زائدة تتضمن 355 أو 385 يوماً .

وهكذا يبدو أن نظام التقويم الشمسي هو النظام الأفضل ، لأنه ينسجم مع الحركة الفلكية للأرض حول الشمس ، والتي تستغرق (365.2422) يوماً شمسياً متوسطاً ، وللتخلص من هذه الكسور مع الحفاظ على أصغر دقة ممكنة ، فإنه عندما إعداد نظام التقويم الشمسي أشرط عليه أن يحقق المتطلبين التاليين :

*-- أن يكون متوسط السنة التقويمية خلال كل عدة سنوات أقرب ما يمكن إلى مدة السنة الإستوائية والبالغة (365.2422) يوماً شمسياً متوسطاً والمعادلة لـ 365 يوماً و5 ساعات و48 دقيقة و46 ثانية .

*-- أن يكون عدد الأيام في كل سنة تقويمية عدداً صحيحاً ، لأنه ليس من المعقول أن نحسب بداية إحدى السنوات اعتباراً من لحظة في الليل ، وبداية سنة أخرى اعتباراً من لحظة في الصباح ، وبداية سنة ثالثة اعتباراً من لحظة في المساء الخ .

وبناء على هذين الشرطين تم استنباط عدة تقاويم شمسية أهمها : التقويم (اليولياني) والتقويم (الغريغوري) .

1—التقويم اليولياني (الإسلوب القديم أو الشرقي) : وقد تم استنباطه من قبل الفلكي الاسكندراني (سوزيجين) ، واعتمده (يوليوس قيصر) في عام 46 قبل الميلاد، وفيه تم مراعاة الشرطين السابقين من خلال تطبيق القاعدة التالية :

[إن مدة السنة التقويمية تحسب مساوية لـ 365 يوماً شمسياً متوسطاً لمدة 3 سنوات متتالية وتحسب مدة كل سنة رابعة مساوية لـ 366 يوماً شمسياً متوسطاً . وتسمى السنوات التي تكون مدتها 365 يوماً بالسنوات البسيطة، أما السنة التي تكون مدتها 366 فتسمى سنة (كبيسة) ، وتم تحديد السنوات الكبيسة في هذا التقويم بالسنوات التي يقسم رقمها على 4 بدون باق، وعندها يُجعل عدد أيام شهر فبراير (شباط) فيها 29 يوماً بدلاً من 28 يوماً في السنوات البسيطة] .

وهكذا يكون متوسط مدة السنة التقويمية في التقويم اليولياني خلال كل 4 سنوات مساوياً لـ (365.25) يوماً شمسياً متوسطاً ، أي إنه سيكون أكبر من السنة الإستوائية بمقدار (0.0078) يوماً شمسياً متوسطاً فقط (أي بمقدار 11.232 دقيقة أو بمقدار 0.1872 ساعة) . وهذا يعني أن حساب الزمن بالسنوات اليوليانية سيختلف

(سيتأخر) كل 128 سنة عن حسابه بالسنوات الاستوائية بمقدار يوم واحد (لأن $128.21 = 24/0.1872$) ، وسيتأخر عنه كل 400 سنة بمقدار 3.12 أيام شمسية (أي أن يوم التعادل الربيعي بعد 400 سنة يوليانية سيحل قبل مواعده بـ 3 أيام) ، ولكن هذا الاختلاف لم يؤخذ بعين الاعتبار ولم يهتم به أحد، وبقي التقويم اليولياني سائداً في البلدان المتقدمة لمدة 16 قرناً متتالياً حتى تمت معالجته بطلب من الكنيسة في روما .

2—التقويم الغريغوري (الاسلوب الجديد أو الغربي) : لقد ظهر هذا التقويم نتيجة الإصلاح الذي أجري على التقويم اليولياني بناءً على طلب بابا روما (غريغوري الثامن) في عام 1582 ميلادي ، وذلك ليتوافق مع القاعدة المعتمدة في الكنيسة الكاثوليكية منذ عام 325 م لتحديد موعد عيد الفصح (الفطر) والمعبر عنها في النص التالي : يحدد يوم عيد الفصح في يوم الأحد الأول بعد تمام القمر الربيعي (البدر الربيعي) ، أي يحل الفصح في يوم الأحد الأول بعد أن يكتمل وجه القمر بعد يوم التعادل الربيعي . علماً بأنه عندما أقرت واعتمدت هذه القاعدة في عام 325 ميلادي وفي كاتدرائية (نيقيسيا) ، كان يوم التعادل الربيعي حسب التقويم اليولياني موافقاً لـ 21 مارس (آذار) . ولكن في عام 1582 (أي بعد مرور 1257 عاماً على اعتماد القاعدة المذكورة) لاحظ المعنيون بالأمر أن يوم التعادل الربيعي قد كان موافقاً لـ 11 مارس (آذار) حسب التقويم اليولياني ، وإن ذلك حدث بسبب الاختلاف الذي ذكرناه بين السنة اليوليانية والسنة الاستوائية ، والذي يبلغ (0,0078) يوماً عن كل عام ، ويبلغ يوماً كاملاً عن كل 128 عاماً . وإن هذا الاختلاف في طريقة الحساب هو الذي أدى إلى تحول أو انزياح يوم التعادل الربيعي إلى تاريخ مبكر بمقدار 10 أيام (لأن $128/9.82 = 10 = 128/1257$) ، وهذا الأمر أدى إلى بلبلة كبيرة في تحديد موعد عيد الفصح وغيره من الأعياد في كل عام .

ولذلك قامت دعوات كثيرة إلى إصلاح التقويم اليولياني ، وتقدم الطبيب والرياضي الإيطالي (لوليا) بمشروع لإصلاحه أخذاً بعين الاعتبار الأمرين التاليين:

1—إعادة يوم التعادل الربيعي إلى تاريخ 21 مارس (آذار)

2—إجراء تعديل في قاعدة حساب السنوات البسيطة (365 يوماً) والسنوات الكبيسة (366 يوماً) بهدف تقليل الاختلاف بين السنوات اليوليانية والاستوائية

. ولقد أقر البابا (غريغوري الثامن) هذا المشروع وأصدر به وثيقة تضمنت البندين التاليين :

!- بعد يوم 4 أكتوبر (تشرين الأول) من عام 1582 يتم تسجيل تاريخ اليوم التالي له بـ 15 أكتوبر وليس 5 أكتوبر.

2—تعديل قاعدة السنوات الكبيسة بحيث لا تعتبر السنوات المئوية ، التي عددها المئوي (الرقمان الثالث والرابع) لا يقسم على 4 بدون باق،، سنوات كبيسة (مثل السنوات 1700، 1800، 1900، 2100، 2200) (....)

وهكذا نجد أن البند الأول من الوثيقة حذف الفرق (10 أيام) الناجم عن الاختلاف بين التقويم اليولياني والسنوات الاستوائية والمتراكم منذ عام 325 وحتى عام 1582 ، وجعل يوم التعادل الربيعي في العام التالي يتوافق مع تاريخ 21 مارس (آذار)

أما البند الثاني فجعل متوسط مدة السنة التقويمية خلال كل 400 سنة مساوياً لـ (365.2425) يوماً شمسياً متوسطاً . لأنه استثنى منها 3 سنوات كبيسة وأصبحت مدتها الكلية = $365.25 \times 400 = 146097$ يوماً ، وأصبح متوسطها يساوي (365.2455) يوماً .

وهكذا أصبحت السنة التقويمية أقرب إلى السنة الاستوائية ، ولكنها بقيت أطول منها بمقدار (0.0003) يوماً ، أي بما يعادل 26 ثانية فقط. وسيبلغ هذا الفرق يوماً واحداً بعد كل 3300 سنة ، ولهذا فإن فكرة إصلاح التقويم الغريغوري من جديد لم تعد مهمة .

ولقد تم إدخال التقويم الغريغوري إلى معظم الدول الغربية خلال القرنين السادس والسابع ، ولكن التقويم اليولياني بقي سائداً في الكنائس والبلدان المشرقية حتى قيام الثورة الروسية في عام 1917 حيث بلغ الفرق عندها حوالي 13 يوماً مقابل مرور 1592 سنة على اعتماد قاعدة تحديد يوم عيد الفصح السابقة. لذلك اجتمعت الحكومة السوفيتية في عام 1918 وقررت أن تضع مكان 1 فبراير (شباط) تاريخاً جديداً هو 14 فبراير (شباط) ، وبذلك انضمت إلى التقويم الغريغوري ثم تبعتها معظم الكنائس المشرقية

أما بداية السنة التقويمية (رأس السنة) فهو مفهوم شرطي ، ففي الماضي كانت بعض البلدان تعتبر أن السنة الجديدة تبدأ يوم 25 مارس (آذار) أو يوم 1 إبريل (نيسان) ، وفي بعضها الآخر يوم 25 ديسمبر (كانون الأول) أو في أي يوم آخر من السنة . وأخيراً استقر الأمر على اعتبار بداية العام هو اليوم الذي اعتمده التقويم اليولياني في عام 46 قبل الميلاد وهو يوم 1 يناير (كانون الثاني) من كل عام .

أما بداية احتساب عدد السنوات في التقويم اليولياني فكانت تنسب إلى عام تأسيس مدينة روما . حتى قام بتعديلها العالم الراهب (ديونيسي) في عام 1284 من تأسيس روما (والموافق لعام 525 ميلادي) ، حيث أعلن وبدون أي برهان أن السيد المسيح قد ولد قبل 532 سنة من الآن (في حينه) ، واعتبر ذلك العام بداية لاحتساب عدد السنوات وبدأ يرقم السنوات التالية بالأرقام 533 و 534 و 535 ... من ميلاد المسيح . ولقد اختار الراهب (ديونيسي) ذلك العام لأنه لاحظ أن يوم عيد الفصح فيه عاد إلى نفس التاريخ 21 مارس (آذار) ، واستنتج أن هذا لا يحدث إلا إذا كان رقم ذلك العام من مضاعفات العدد 19 الذي يمثل عدد السنوات التي يستغرقها القمر حتى يعود ليأخذ نفس المراحل والأطوار ، ومن مضاعفات العدد 7 الذي يمثل عدد أيام الأسبوع ، ومن مضاعفات العدد 4 الذي يمثل دورة السنوات الكبيسة ، وهكذا نجد أن الجداء $4 \times 7 \times 19 = 532$) يمثل عدد السنوات التي مرت (في حينها) على عام الفصح الأول وليس على عام ميلاد المسيح . أما بالنسبة لتقسيم السنة إلى 12 شهراً والإسبوع إلى 7 أيام فهي أمور شرطية أيضاً ونحافظ عليها بحكم العادات والتقاليد .

وأخيراً نشير إلى أنه يمكن استنباط نظام تقويمي أكثر دقة من التقويم الغريغوري ، ولكن بما أن دقة حساب السنوات فيه كافية لم يجد العلماء ضرورة لتعديله أو إصلاحه .

ملاحظة: تم استخلاص هذه المعلومات بتصرف من المصدر: علم الفلك العام / باكولين .ب.بي وآخرون ، مطبعة العلم ،موسكو ،عام 1974، ص 51- 55 - اللانقية في 2015/12/21م ، د.إبراهيم محمد العلي