

الفصل الثانى

التقاويم

كان اليونانيون فى القرن السادس قبل الميلاد يعتقدون أن الزمن كالقاضى، نظراً لتقديرهم للعدالة، وأن العدالة هى ركن أساسى فى حياة الإنسان. وفى عصر النهضة أو ما يسمى بعصر الصناعة، وبعد اختراع الساعة الآلية كان يرى إنسان ذلك العصر، أن المجتمع آلى، وأن الكون كله له تكوين آلى منظم، مماثل لمخترعاتهم فى ذلك الزمان. أما الآن فإن أفكارنا تغيرت بتغير الأجهزة والمخترعات الحديثة، حتى إن فكرتنا عن الزمن قد تغيرت، وحسابنا للزمن قد تغير وأصبح دقيقاً، وأصبحت كل حياتنا اليومية تعتمد على أجهزة حاسبة أكثر تطوراً وتعقيداً. إن تصور الفيلسوف الفرنسى كنت "Kant" باستقلالية الفكر، لم تلاق تطبيقاً حتى الآن. ولكن تتأثر أفكارنا بظروفنا ومعتقداتنا وبيئتنا وتراثنا. كل ذلك جعل التقاويم تتأثر تأثيراً مباشراً بحياة وظروف البشر أو القوم الذين قاموا بوضعها، بمعنى أن التقاويم هى ناتج من نواتج البيئة وهى تعمل على تحديد وحساب الزمن بطريقة تلائم الناس، وفى نفس الوقت تتناغم مع العوامل الطبيعية التى تحدد

الزمن، مثل دوران الأرض حول نفسها، وحول الشمس. وسوف نرى فى هذا الفصل العديد من التقاويم التى تناسب كل قوم، غير أنه فى العصر الحديث تغلب تقويم منطقى وأخطاؤه قليلة وأصبح وكأنه التقويم الدولى، الذى يعرفه الناس فى أى مكان فى العالم، وسوف نقوم فى هذا الفصل بشرح وتفصيل كل ذلك.

١ - تعريف التقويم وأهمية العمل به

السنة الشمسية هى المدة التى تقطعها الأرض فى دورة كاملة حول الشمس مبتدئة من مكان معين فى المدار إلى أن تعود إليه. وطول هذه السنة هو : ٣٦٥ يوماً، ٥ ساعات، ١٨ دقيقة و ٤٦ ثانية أى ٢٢ ٢٤ و ٣٦٥ يوماً، والسنة الشمسية هى التى تحدد توارد الفصول الأربعة. فضلاً عن أن طول السنة له كسور فى اليوم. لكن وفى حياتنا العملية، لا يصلح أن تنتهى السنة بعد ٣٦٥ يوماً وجزء من اليوم، أى تنتهى السنة فى اليوم القالى عند العصر مثلاً. ولذلك لابد أن يحدث تقويم، وذلك بأن يحسب ٣ سنوات طولها ٣٦٥، والسنة الرابعة طولها ٣٦٦ ويسمى ذلك بالتقويم، وبذلك نشأ ما يعرف بالتقاويم. والتعريف المناسب للتقويم هو حساب الزمن لظواهر الطبيعية وحسابها بطريقة مدنية حتى تصلح فى حياتنا العملية، مع تقويم هذا الحساب المدنى، حتى يتناغم مع حسابات الظواهر الطبيعية.

لأننا لو تغاضينا عن ربع اليوم الموجود فى السنة الشمسية، فإنه وبعد عدة أجيال سوف نرى الشتاء فى شهر أغسطس، والصيف فى شهر فبراير مثلاً. ولهذا وجب التوفيق بين السنة التى تستخدم فى حياتنا اليومية وتسمى بالمدينة أى ذات الأعداد الصحيحة فقط، وبين السنة الشمسية، وهى السنة التى تنتج لدوران الأرض حول الشمس دورة كاملة، أى نتيجة لظاهرة طبيعية وبها كسور اليوم، ويسمى ذلك تقويمًا.

ما يقال عن السنة الشمسية يمكن أن يقال عن السنة القمرية والتى طولها ١٢ شهراً وكل شهر حولى ٢٩,٥٣٠٨٨ يوم أى حوالى ٣٥٤ وحوالى ٨ ساعات، و ٤٨ دقيقة، ٣ ثوان. أى بفارق عن السنة الشمسية حوالى ١١ يوماً (أى كل ٣٣ سنة تقريبا تزيد السنة القمرية سنة كاملة عن السنة الشمسية. وإذا كان رمضان فى يناير مثلاً فإنه لا يعود إلى يناير مرة أخرى إلا بعد حوالى ٣٣ سنة) وأيضاً فى السنة القمرية هناك نحو نصف يوم فرقاً فى كل سنة. واصطاح العرب على تقويم ذلك برؤية الهلال شهرياً وتسمية الشهور إما ٢٩ يوماً وإما ٣٠ يوماً، حسب مولد الهلال فى كل شهر وهذا نوع من التقويم أيضاً. ومن المعلوم أنه ليس هناك علاقة بين التقويم القمري وفصول السنة الأربعة، فإن رمضان مثلاً أحياناً يأتى فى الشتاء، وأحياناً أخرى يأتى فى الصيف. ويسمى الشهر الذى طولهُ ٢٩ يوماً أو ٣٠ يوماً بالشهر المدنى الناظر للشهر القمري، لأن طول الشهر القمري كما ذكرنا ٢٩,٥٣٠٨٨ يوماً.

هذا هو تعريف كلمة التقويم وهو يأتي من توفيق البشر أو الأمم حتى تنسجم حياتهم اليومية مع حساباتهم للزمن، وبدون أى إخلال بالزمن الذى تحدده ظواهر الطبيعة، ولذا فإن أى تقويم يختلف عن أى تقويم آخر، نظراً لأن واضح مثل هذه التقاويم البشر أو الأمم، ولذلك تجد أن هناك تقويماً خاصاً بكل أمة أو مجموعة من البشر، فنجد التقويم القبطى والصينى، والعربى والعبرى واليونانى وغيرها من التقاويم . وكانت هناك أحياناً استعانة بالأمم ذات العلوم المتقدمة فى هذا المجال للمساعدة فى وضع تقاويم أمة أخرى، كما حدث ذلك حين استدعى يوليوس قيصر عالم الفلك المصرى القديم «سوسيجينس» Sosigenes، سنة ٤٦ قبل الميلاد من الإسكندرية وطلب منه وضع تقويم ثابت حسب نظرة يوليوس قيصر وتعليماته لقياس الزمن. وأحياناً أخرى كان يستغل من يقومون بالحساب والتقويم سلطانهم لأغراض معينة كما حدث عند عرب الجاهلية، عندما كانوا ينسئون الشهور العربية حتى يقع موسم الحج فى الفصول المعتدلة، وذلك بأن يضيفوا شهراً قسراً إلى الشهور الاثنى عشر، وكان يحدد ذلك شخص يدعى القلمس أو القلمس اختصاراً، وكانت هذه المهنة تورث للأبناء ومعنى كلمة القلمس «العالم المتفقه» وكان بعضهم يسئ إلى هذه المهنة الهامة بالأى يتبع الأصول العلمية لذلك، وأن يحدد المواعيد حسب أهواء من لهم سلطة فى ذلك الزمان. وبعد الإسلام حرم النسيء وحرم زيادة الشهور

إلى ١٣ شهراً (منها الشهر الأخير منقوصاً طوله لا يتعدى ١١ يوماً)،
وهي الأيام التي تقل من السنة الهجرية عن السنة الميلادية.

ومما لا شك فيه أن التقاويم لها أهمية خاصة في حياتنا اليومية لضبط
الزمن وتحديد الأعياد والمناسبات وتحديد فصول السنة، ولها أهمية
لأصحاب المهن الخاصة مثل المزارعين لتحديد مواعيد زرع المحاصيل
والتنبؤ بفترات وجود المياه من الأمطار أي في الأنهار وكذلك لمعرفة
فترات التخزين لهذه المحاصيل، ولها أهمية لكل إنسان. وتستخدم
التقاويم لأغراض عديدة نذكر منها الآتي:

١ - إعداد ما يعرف بالنتيجة السنوية وهي تحتوى على الأيام والشهور
طوال السنة، وتواريخ المواسم والأعياد في خلال تلك السنة، فضلاً
عن مواقيت الصلاة كل يوم خلال هذه السنة للمسلمين. وهذه
النتيجة لها القدرة على ضبط التاريخ، فمثلاً إذا قيل إن الطفل
ولد يوم الاثنين الموافق ١٩ أكتوبر سنة ٢٠٠٢، أمكننا الحكم بأن
هذا التاريخ خاطئ وأن يوم ١٩ أكتوبر ٢٠٠٢ كان يوم السبت
وليس الاثنين، مثلاً. وتساعد هذه النتيجة والنتائج السابقة على
قياس زمن معين مثل الأعمار للبشر، أو تحديد مواعيد عقود البيع
والشراء ولذلك أصبحت كتابة التاريخ إحدى عمليات التوثيق لهذه
العقود كعملية ضرورية، وبدون التاريخ يعتبر العقد باطلاً، لأنه
يمكن من خلال التاريخ تحديد السعر في ذلك الحين أو في حالة

القروض تحديد وتقدير فوائد هذه القروض. ومن هذا كله وجب توحيد التقاويم عالمياً حتى لا يحدث تضارب بين عقد وقع بين عربى وأمريكى مثلاً، وفى أمريكا لن يفهم التاريخ المكتوب به العقد، وذلك نظراً لاختلاف التقاويم، ونجد حالياً أن التقويم الميلادى هو التقويم العالمى المستخدم حالياً، ودونه تستخدم التقاويم الأخرى، فقط لحساب الأعياد الدينية الخاصة بكل أمة وعلى رغم ذلك نجد أنه مازال التقويم القبطى مثلاً يستخدم بين الفلاحين فى مصر لتحديد مواعيد الحصاد والزراعة حتى يومنا هذا. وتفضل الدول العربية التقويم الهجرى فى تحديد مواعيدهم مع ذكر تقويم آخر غير محلى مثل التقويم الميلادى. ولخدمة مثل هؤلاء نجد أن بعض الجرائد اليومية تكتب التاريخ بعدة تقاويم، فمثلاً جريدة الأهرام المصرية تكتب التاريخ بالتقويم الميلادى والعربى والقبطى. ولا شك أن بعض الناس يكتب اسمه بتاريخ اليوم، على بعض الجدران أو بالخدش على قطعة خشب، وكأن عمله هذا نوع من أنواع التوثيق.

والغريب فى الأمر أن الحيوانات أيضاً تستخدم التقاويم أو لها تقويم خاص بها فمثلاً تهاجر الطيور من وطنها وتعود إليه فى مواعيد ثابتة كل سنة. أى إنها تحاول أن تعيش فى المناطق الدافئة، فتترك أوروبا فى الشتاء ثم تعود إليها فى الصيف. وهناك بعض

الحيوانات ذات البيات الشتوى حيث تنام فى الشتاء وتصحو مع بداية الصيف. وبالطبع النباتات لها مواسم تنمو فيها وخاصة فى فصل الربيع ثم يختفى أكثرها فى فصل الشتاء. إذن التقاويم والوقت عامل مؤثر على كل حى من إنسان وحيوان ونبات.

٢ - تحديد الظواهر الفلكية والطبيعية مثل المد والجزر وتغيرات الطقس ومواسم الرياح المختلفة التى يمكن تحديدها من خلال التقاويم. وكذلك تسجيل الزلازل والبراكين. فضلاً عن تحديد مواعيد الكسوف والخسوف مستقبلاً وذلك لعمل الاحتياطات اللازمة فضلاً عن اهتمام العلماء بدراسة الشمس أثناء الكسوف الكلى والحلقى والجزئى.

٢ - التقويم المصرى هو أقدم تقويم

هذا التقويم هو أقدم تقويم عرفه الإنسان، وعلى أساسه تم بناء التقويم الجولياني، ثم التقويم الجريجورى، والذى نتبعه الآن كتقويم دولى فى معظم دول العالم والذى يسمى الآن التقويم الميلادى. لان التقويم الجريجورى هو تعديل بسيط فى التقويم الجولياني. وقد استخدم التقويم المصرى منذ سنة ٥٧٠١ سنة قبل الميلاد على وجه التقريب، بيد أن التقويم اليونانى الذى قام على أساس التقويم المصرى القديم، قد بدأ سنة ٤٥ قبل الميلاد ولذلك نجد أن المصريين قد سبقوا الرومان فى استخدام التقاويم بحوالى ٥٦٥٦ سنة.

وفى مصر كان فيضان النيل وتكرار حدوثه كل سنة، وتكرار انسيابه فى أماكن محددة حيث إنه كان أحياناً مدمراً للنباتات بهذه الأرض، لذا كانوا يربطون بين الحياة والموت فى جميع مناسباتهم، لأن الخير كان دائماً مقروناً بالشر. فضلاً عن أنهم كانوا يتصورون أن الوقت عبارة عن مراحل متعاقبة ومستمرة ومتشابهة، فالعالم كله بالنسبة لهم عبارة عن وجود ثابت غير متغير وغير قابل للتغيير وهو قد خلق بهذا الشكل النهائى. أما الحوادث فإنها تحدث فجأة ولا تتغير تغيرات أساسية، بل كلها تأثيرات جانبية وسطحية ومقولة من حوادث ليس لها صفة التكرارية والخلود، مثل شروق الشمس وغروبها، والفصول الأربعة وفيضان النيل. وهذه الحوادث الخالدة المتكررة هى التى تحدد أنشطة الفرعون العظيم، والأعياد والمناسبات. وكان هناك اعتقاد أن تكرار هذه الحوادث وخاصة الفيضان هو دليل على خلود واستقرار الحكم واستتباب الأمن ضد أى غاز أو تهديد خارجى. لعظمة اهتمامهم بالوقت كانت عندهم الساعة المائية التى تقسم اليوم إلى ٢٤ ساعة كوحدة قياس لطول اليوم، وحتى يومنا هذا مازال اليوم يقسم إلى ٢٤ ساعة.

وقد قسم المصريون القدماء السنة إلى ٣٦٥ يوماً وقسموا الشهر إلى ٣٠ يوماً يضاف إليها بعد الشهر الثانى عشر بعدد ٥ أيام أسموها الملاحق، وفى هذه الأيام الخمسة كان الفرعون يأخذ إجازة ويترك الملك، لذا كانت تنتشر فى هذه الفترة الأخطاء والسرقات والمخالفات، ظناً منهم بأن الفرعون الإله فى إجازة تلك الأيام، ولا يوجد حساب

ولا عقاب. وكان المصريون القدماء يقسمون السنة إلى ٣ فصول فقط كل منها ٤ شهور، حيث تبدأ السنة، وبالتالي الفصول عندما يصل فيضان النيل إلى أعلى ارتفاع له. ويسمى الفصل الأول بفصل الفيضان والثاني بفصل الخروج [Pret] أو برت، ومعناها خروج النباتات من الأرض. والفصل الثالث بفصل الجفاف أو شمو [Shmiw] وذلك لندرة المياه في هذا الفصل.

ولكن كيف اختاروا اليوم الأول من السنة؟.. تم اختيار اليوم الأول على أنه اليوم الأول في الاعتدال الخريفي (يوم ٢١ سبتمبر) فضلاً على أنه يوم وصول الفيضان إلى أعلى ارتفاع له في مجرى نهر النيل. وكانت هناك مقاييس للنيل، أشهرها عند بحيرة قارون الموجودة الآن بجوار مدينة الفيوم المصرية. ومن أهم علامات بداية العام، هو شروق نجم الشعرى اليمانية الذي كان يسمى باللغة الهيروغليفية أو المصرية القديمة سبدت [Spedt] وقد أخذ اليونانيون هذا الاسم من المصريين وأسموا نجم الشعرى اليمانية باسم سوتيس [Sothis] أو بما يسمى باللاتينية سيروس [Sirius] وهذا النجم هو ألمع نجم في السماء، وتأتي لحظة كل سنة، يكون فيها هذا النجم في خط مستقيم مع الأرض والشمس ثم يشرق بعد ذلك قبل شروق الشمس بمدة قصيرة.

هناك جماعة الإخوان المصريين تصدر سنويا نتيجة سنوية للتقويم المصرى حيث إنه - حسب هذا التقويم - تبدأ السنة من تاريخ ظهور

النجم سبتت مع قدوم الفيضان سنة ٤٢٤١ قبل الميلاد، سنة ٢٠٠٧ يوم
 ١٢ سبتمبر تقبل أول يوم في السنة ٦٢٤٩ بالتقويم المصرى وهو يوافق
 ١ توت ٦٢٤٩. وذلك حسب تقديرات جماعة الإخوان المصريين.
 صور لتقويم هذا العام فى الشكل رقم (٥):



شكل رقم (٥): نتيجة التقويم المصرى طبقا لحسابات جماعة الإخوان المصريين

أ - عيوب التقويم المصرى القديم

من عيوب هذا التقويم :

١ - أنه لم يفرق بين طول الليل وطول النهار فى اليوم فقد جعل اليوم ٢٤ ساعة، نصفه نهار والنصف الآخر ليل، وفى مصر ونظراً لقربها النسبى من خط الاستواء كان الاختلاف بين الليل والنهار لا يتعدى الساعتين على مدار السنة، لذا لم يتنبهوا لهذه المعضلة وتركوا الليل مساوياً للنهار.

٢ - كان تقدير التقويم المصرى متقارباً مع السنة الشمسية والتي طولها ليس ٣٦٥ يوماً كما كان فى تقويم المصريين، ولكن كانت السنة أطول بربع يوم، وبمرور الزمن اختل التوافق بين السنة المصرية وفصول السنة، ومع مرور الزمن يتزايد هذا الاختلال، إلا إنهم علموا أنه بعد ١٤٦٠ سنة يعود التوافق بين السنة المصرية والسنة الشمسية (أو الفصول الستة). وقد حسب المصريون هذه الفترة والتي تصل ١٤٦٠ سنة وأسموها «فترة سبت» أى فترة الشعري اليمانية. وهذه تعتبر أول دورة زمنية عرفت فى التاريخ. وقد ذكر هيرودت [Herodots] المؤرخ المعروف عندما زار مصر، ذكر بأن السنة المصرية تنقص ربع يوم عن السنة الشمسية وأن كل ١٤٦١ سنة مصرية تعادل ١٤٦٠ سنة شمسية.

٣ - لم يقيم المصريون بتاريخ حوادثهم بالتقويم الذى وضعوه ولكن كان جلال وهيبة الملك أو الفرعون أهم من التقويم، لذا كانوا يرجعون

التاريخ إلى ملوكهم وليس إلى التقويم، بمعنى أن يقولوا إنه في اليوم الأول من الشهر الثالث للغيضان وفي السنة الثالثة لتولى الفرعون الأكبر ملك الوجهين آمنحيس الثالث حدث كذا، ولم يقولوا في سنة ١١٠ حدث كذا. وإلى الآن لم يعثر علماء الآثار على أوراق بردى واضحة تحدد بداية حساب السنة المصرية القديمة. غير أنه في سنة ٢٣٨ ميلادية اكتشف عالم الرياضيات اللاتيني المعروف بسنسورينوس [Censorinus]، اكتشف، أنه في سنة ١٣٩ ميلادية اتفقت السنة المصرية مع السنة الشمسية. فإذا أضفنا ١٤٦٠ سنة ومضاعفات هذا العدد مع إنقاص ١٣٢ سنة نجد أنه يمكن تحديد أن يكون التقويم المصرى بدأ قبل الميلاد في سنة ١٣٢١ أو ٢٧٨١ أو ٤٢٤١ أو ٥٧٠١، ومن المرجح أن التقويم المصرى وضع سنة ٥٧٠١ قبل الميلاد، كما دل ذلك من خلال دراسة علم المصريات. غير أنهم رجحوا أيضا أن يكون التاريخ بعد ذلك وليس قبله. ومن المعروف أن نجم الشعرى اليمانية يشرق في مناطق حول القاهرة حتى الغربية، في يوم ١٩ يوليو. إذن فالتقويم يمكن أن يكون قد بدأ يوم ١٩ يوليو سنة ٥٧٠١ قبل الميلاد، على رغم تعذر التأكد من هذا التاريخ، إلا إنه يظل هو الأقرب إلى الحقيقة من غيره عن التواريخ.

ب - التقويم القبطى:

أما التقويم القبطى فقد وضع وتم من خلال التقويم المصرى القديم، مع

اعتبار السنة فيه طولها ٣٦٥ يوماً وربع يوم وتقسم السنة إلى ١٢ شهراً كل منها ٣٠ يوماً ثم يضاف ٥ أيام أو ٦ أيام وتسمى أيام الشهر القصير. وبالتالي ظهرت السنة البسيطة والتي طولها ٣٦٥ والسنة الكبيسة كل ٤ سنوات. وأول سنة كبيسة تكون بعد ٣ سنوات على اعتبار أن السنة الثالثة يكون طولها ٣٦٥ يوماً وثلاثة أرباع اليوم والذي يقترب من اليوم الكامل وتكون السنة الكبيسة هي ٣، ٧، ١١، ١٥، وهكذا وهي السنة التي تقبل القسمة على ٤ بعد طرح ٣ منها فمثلاً السنة ١٧١٨ سنة بسيطة، بيد أن سنة ١٧١٩ هي سنة كبيسة وهذه السنة تناظر سنة ٢١٨٢ ميلادية. وذلك لأن السنة القبطية بدأت يوم الجمعة الموافق ٢٩ أغسطس سنة ٢٨٤ ميلادية (بالتقويم الجولياني) وذلك لأن حاكم مصر آنذاك دقلديانوس قد قتل من المسيحيين المصريين الكثير، ولذا جعلوا أول يوم في حكمه بداية للتاريخ القبطي.

تعنى كلمة قبطى باللغة المصرية القديمة المصرى، وقد تغيرت هذه الكلمة بدخول العرب إليها وسميت بعد ذلك مصر. وحتى كلمة [Egypt] باللغة الإنجليزية مأخوذة من اللغة المصرية القديمة.

وأسماء الشهور القبطية هي [توت - بابة - هاتور - كيهك - طوبة - أمشير - برمهاث - برمودة - بشنس - بؤونة - أبيب - مسرى]. وليس لكل أسماء هذه الشهور معانٍ خاصة، فقط ٥ شهور هي التي لها معانٍ وهي توت (منسوب إلى الآلة توت)، بابة (ينسب

إلى إله النيل)، هاتور (ينسب إلى المعبودة هاتور)، بشنس (منسوب إلى خنسنو)، مسرى (مشتق من الكلمة مسى رع أى مولد رع) وفى القرى المصرية مازالت هذه الشهور لها دلالات، فشهر طوبة هو أكثر الشهور برودة فى الجو، أمشير أكثرها هبوا للرياح، برمهاث بداية تفتح الثمار. ومسرى هو شهر الفيضان وهكذا. ومسرى فى اللغة الفرعونية معناها «مولد رع» وشهر هاتور مأخوذ عن اسم الإله هاتور إله الجمال والحب، وهذا الاسم باللغة المصرية القديمة «حت حر».

٣ - التقويم الجولياني والجريجورى

لما كان معنى كلمة تقويم هو إعادة التناغم بين الظواهر الطبيعية والتي تقيس الزمن، وحساباتنا للزمن، فكان لابد وأن يتحول التقويم المسمى بالجولياني إلى تقويم آخر يقومه ويعيده إلى مساره الصحيح. وهذا التقويم هو التقويم الجريجورى.

إن التقويم الجولياني لم يكن دقيقا مع السنة الشمسية حيث إن السنة الشمسية طولها يبلغ ٣٦٥,٢٤٢٢ يوما، بيد أن الفرق فى سنة التقويم الجولياني يصل كل ١٢٨ سنة فترة تعادل يوماً كاملاً، فكان لابد من تحويل التقويم الجولياني إلى التقويم الجريجورى حتى يعاد التناغم المطلوب وقبل الخوض فى تفاصيل الاختلاف بينهم، نعرف كل تقويم منها:

أ - التقويم الجولياني:

إن أساس التقويم الجولياني والجريجورى هو التقويم الرومانى المأخوذ من المصرى القديم. وينسب التقويم الرومانى إلى رومولس [Romulus] يوم ٢١ أبريل سنة ٧٥٣ قبل الميلاد، وسنة التقويم الرومانى ١٠ شهور بعدد ٣٠٤ أيام وتم إضافة شهرين للسنة فى عهد الملك نوما الثانى ملك روما، ليكون طول السنة ٣٥٤ يوما، ثم أضاف الملك نوما الثانى ١١ يوما وربع اليوم مرة أخرى للسنة حتى تصل إلى ٣٦٥ يوما وربع اليوم، حتى تتفاغم مع السنة الشمسية.

وعلى رغم ذلك وفى عهد يوليوس قيصر أصبح الفارق بين التقويم الرومانى وموعد بدء الفصول (السنة الشمسية) حوالى ٨٠ يوما، مما دعا يوليوس قيصر لاستدعاء الذين يعلمون فى علوم التقاويم بالإسكندرية وهو سوسجينس سنة ٤٦ قبل الميلاد وطلب منه وضع تقويم جديد سُمى باسم يوليوس قيصر أو التقويم الجولياني أو اليولياني.

وقد وضع العالم السكندرى عدة قواعد منها أنه جعل سنة ٧٠٨ بالرومانية طولها ٤٤٥ يوما وهى تماثل سنة ٤٦ قبل الميلاد. وبذلك انتهت هذه السنة حتى يبدأ العام التالى مع بداية السنة الشمسية. وجعل السنة ٣٦٥ يوما لمدة ثلاث سنوات وتسمى السنين البسيطة والسنة الرابعة يكون طولها ٣٦٦ يوما وتسمى بالسنين الكبيسة. وجعل بداية السنة الجوليانية هو يوم ١ يناير سنة ١٠٩ بالتقويم الرومانى، وهى توافق سنة ٤٥ قبل الميلاد، وترك الشهور الفردية ٣١ يوما أما الزوجية ٣٠ يوما

عدا شهر فبراير فيكون ٢٩ يوماً في السنة البسيطة، و ٣٠ يوماً في السنة الكبيسة. وهو نفس التقويم المصرى القديم، أى إن العالم السكندرى كل ما فعله أنه صحح التقويم الرومانى حتى يتناغم مع التقويم المصرى القديم، وكانت الشهور الجوليانية تسمى بالآتى: [يناير - فبراير - مارس - أبريل - مايو - يونيو - كونتيلس - سكستيلس - سبتمبر - أكتوبر - نوفمبر - ديسمبر] وعددها ١٢ شهراً بطول ٣٦٥ يوماً في السنة البسيطة، ٣٦٦ يوماً في السنة الكبيسة. وهذه الشهور من الشهر الخامس كونتيلس فتعنى الشهر الخامس، سكستيلس تعنى السادس، سبتمبر تعنى الشهر السابع وأكتوبر تعنى الشهر الثامن، ونوفمبر تعنى الشهر التاسع وديسمبر تعنى الشهر العاشر، حيث إن السنة فى التقويم الرومانى بدأت منذ شهر مارس حيث الشهور الأربعة الأولى سميت بأسماء آلهة رومانية وهم شهور مارس وأبريل ومايو ويونيو، شهر مارس منسوب إلى آلهة الحرب [Mars] أما شهر أبريل فينسب إلى التفتح ومنسوب إلى آلهة تدعى [April] وهى التى تتولى تفتيح الأزهار، أما شهر مايو فهو منسوب إلى آلهة مايا [Maia] وهى ابنة الإله أطلس [Atlas] حامل الأرض. أما شهر يوليو فينسب إلى الإله جونو [Juno] وهى زوجة جيوبتر أبو الآلهة [Jupiter].

وفى عهد روما الثانى حاكم روما أضيف شهر يناير قبل مارس وأضيف أيضاً شهر فبراير بين يناير ومارس بعد ذلك ليكون عدد الشهور ١٢ شهراً. وكلمة يناير فى الرومانية تعنى الإله [Janus]

إليه الحرب والسلام وهو تمثال له وجهان وينظر كلاهما في اتجاهين مختلفين إشارة إلى العام الماضي والعام القادم. أما فبراير فمشتق من كلمة يتطهر [Februaire] وكانوا يقيمون عيداً في منتصف هذا الشهر تسمى عيد التطهر، ويطلق أيضاً هذا الاسم على تمثال موجود في روما آنذاك. وبعد أن وضع التقويم الجولياني بسنة واحدة (أى عام ٤٤ قبل الميلاد)، سمي الشهر الخامس (كونتليس) بشهر يوليو تعظيماً ليوليوس قيصر. وفي سنة ٨ قبل الميلاد سمي الشهر السادس (سكستيلس) بشهر أغسطس تكريماً للقيصر أوغسطس [Augustus] وحيث إن أغسطس كان ٣٠ يوماً فتم تغييره إلى ٣١ يوماً مع تغيير شهر فبراير من ٢٩، ٣٠ يوماً إلى ٢٨، ٢٩ يوماً، أى ٢٨ يوماً في السنة البسيطة، و ٢٩ يوماً بالسنين الكبيسة ومازال يعمل بهذا مع بعض التغييرات البسيطة حتى يومنا هذا.

وتم تحويل التقويم الجولياني منذ سنة ٤٦ قبل الميلاد إلى ميلاد المسيح، وقد حدث هذا سنة ٥١٢ ميلادية والسنة التي ولد فيها المسيح اعتبرت يوم ٢٥ ديسمبر في سنة ٢٨ من حكم أوغسطس القيصر، وإذا كان القيصر أوغسطس حكم سنة ٧٢٧ رومانية فيكون مولد المسيح يوم ٢٥ ديسمبر ٧٥٤ رومانية. وتم هذا على يد ديونيسيوس إكيجيوس [Dionysius Exigus]، وقد اعتمد الفارق ٧٥٤ سنة هو الفارق في التحويل من السنة الميلادية إلى السنة الرومانية [بمعنى سنة ٢٠٠٠ ميلادية تقابل سنة ٢٧٥٤ رومانية].

وهناك رأى يقول أن سنة ميلاد المسيح ليست سنة ٧٥٤ بل هي سنة ٧٥٠ رومانية، ولكن ظل الاعتقاد سارياً حتى يومنا هذا بأن الميلاد سنة ٧٥٤ رومانية، واعتبر أن هذا التاريخ اصطلاحى فى التقويم الجولياني المعروف بالميلادى الآن.

ب - التقويم الجريجورى:

إن اختلاف احتفال الشرقيين والغربيين بعيد الميلاد يصل إلى ١٣ يوماً فى الغرب يحتفلون بعيد الميلاد يوم ٢٥ ديسمبر، أما فى الشرق فيحتفلون يوم ٢٥ ديسمبر أيضاً، ولكن حسب السنة الجوليانية (أى يوم ٧ يناير) بفارق ١٣ يوماً كاملة فما حكاية هذا الاختلاف؟ ولماذا تم تصحيح التقويم الجولياني بما يسمى بالتقويم الجريجورى.

وهذا التقويم نسبه إلى البابا جريجورى [Gregory] الثالث عشر سنة ١٥٨٢ ميلادية. فقد لاحظ البابا أن الاعتدال الربيعى بالتقويم الجولياني أتى يوم ١١ مارس بدلاً من ٢١ مارس بنسبة خطأ تصل إلى ١٠ أيام، وهذا الخطأ ناتج عن أن السنة الجوليانية تعتبر سنة طولها ٣٦٥ يوماً وربع بيد أن طول السنة الشمسية أو ما نسميها الاستوائية أحياناً طولها ٣٦٥,٢٤٢٢ يوماً بفارق ١١ دقيقة، ١٤ ثانية وهذا يجعل كل حوالى ١٢٨ سنة هناك فرق يصل إلى يوم، وبالتالي من بين سنة ٣٢٥، وسنة ١٥٨٢ كان الاختلاف يصل إلى عشرة أيام وفى أيامنا هذه وبعد مرور حوالى ٤٠٠ سنة أصبح الفرق ١٣ يوماً، ولذلك من يتبع التقويم

الجيولياني يقل ١٣ يوماً عن التقويم الجريجورى وبذلك يحتفل الغرب بعيد الميلاد فى ٢٥ ديسمبر بيد أن الشرقيين يحتفلون يوم ٧ يناير به وهو نفس التاريخ ٢٥ ديسمبر ولكن فى تقويمين مختلفين.

ولكن كيف صحح البابا جريورجى الثالث عشر هذا الخطأ؟ استدعى البابا الراهب كريستوفر كلافيوس [Christophr Clavius] ليقوم بدراسة الأمر فوجد أن الفارق آنذاك حوالى ١٠ أيام، فقام بعمل التصحيح التالى:

بدلاً من أن يكون يوم الجمعة ٥ أكتوبر سنة ١٥٨٢ بالتقويم الجولياني يكون يوم الجمعة هو ١٥ أكتوبر سنة ١٥٨٢ بالتقويم الجريجورى وبدأ العمل بذلك منذ ذلك التاريخ. وقد اختير هذا الشهر وذلك التاريخ، نظراً لقلّة الاحتفالات الدينية فيه.

وقام بتصحيح آخر حتى لا يحدث ذلك مرة أخرى فغير قليلاً فى حساب السنة الكبيسة. فالسنة الكبيسة فى التقويم الجولياني هي: إذا قبلت القسمة على ٤ تكون سنة كبيسة وفبراير فيها يكون ٢٩ يوماً، هذا فى التقويم بعد الميلاد، أما قبل الميلاد فيعتبر ١، ٥، ٩، ١٣ سنوات كبيسة أى تطرح عدد سنة واحدة من التاريخ وإذا قبل القسمة على ٤ تكون السنة كبيسة.

أما فى التقويم الجريجورى فقد تم تعديل السنة الكبيسة لتكون هي أيضاً تقبل القسمة على ٤ فيما عدا السنين التى تكمل القرن،

فلا تكون كبيسة ما عدا السنوات القرنية وقبلت القسمة على ٤ ، مثل سنة ٤٠٠ تكون كبيسة، ٨٠٠ تكون كبيسة و ١٢٠٠ كبيسة، ١٦٠٠ ، ٢٠٠٠ كبيسة ولكن سنة ١٠٠ ، ٢٠٠ ، ٣٠٠ على رغم أنها تقبل القسمة على ٤ إلا إن التقويم الجريجورى اعتبرها سنوات بسيطة (أى سنة ١٩٠٠ هى سنة بسيطة) وكذلك سنة ١٨٠٠ وهكذا فالسنوات ١٥٠٠ ، ١٧٠٠ ، ١٩٠٠ سنوات بسيطة فى التقويم الجريجورى ولكنها كبيسة فى التقويم الجولياني لأنها تقبل القسمة على ٤ .

ونجد أن الزيادة سوف تكون ٣ أيام ، وتعديل هذه الأيام بالتقويم الجريجورى (أى اعتبار هذه السنوات بسيطة) أعطى الفرصة للتقويم الجريجورى أن يتناغم مع السنة الشمسية حتى الآن .

ومن الملاحظ حسب التقويم الجريجورى أن السنوات ١٢٠٠ ، ١٦٠٠ ، ٢٤٠٠ تكون كبيسة فى التقويم الجولياني والتقويم الجريجورى (لأن التقويم الجريجورى لا تكون السنة القرنية كبيسة إلا إذا قبلت القسمة على ٤٠٠) .

إن التقويم الجولياني هو التقويم المصرى القديم مع إدخال تعديلات طفيفة ، كما ذكرنا سابقاً ، والتقويم الجريجورى هو التقويم الجولياني مع إدخال بعض التعديلات الطفيفة ، وكل هذه التقاويم آلت أخيراً إلى ما يسمى الآن بالتقويم الميلاى أو التقويم الجريجورى . وقد بدأت روما باستخدامه منذ سنة ١٥٨٢ وتبعتها إنجلترا سنة ١٧٥٢ واليابان

سنة ١٨٧٢ والصين سنة ١٩١٢ وروسيا سنة ١٩١٧ أما في مصر فقد اتخذ هذا التقويم كتقويم محلي سنة ١٨٧٥ في عهد الخديو إسماعيل. ونجد أن التقويم الجريجورى الآن شائع في جميع دول العالم مع احتفاظ بعض الدول بتقاويمها الخاصة والتي أحياناً تستخدم لتحديد أعيادها الدينية، مثال ذلك التقويم الهجرى في الدول الإسلامية.

وبمعرفة معنى السنة الكبيسة في التقويم الجريجورى والتقويم الجولياني يمكن التحويل بين تقويم وتقويم بسهولة مع الأخذ في الاعتبار القسمة على ٤٠٠ للسنوات التي تكمل القرن مثل سنة ١٠٠، ٢٠٠، ٣٠٠، ١٠٠٠، ٢٠٠٠ وهكذا. وليس فقط القسمة على ٤ كما في التقويم الجولياني.

ولم تعتمد الشعوب البروتستنتية التقويم الجريجورى إلا بعد سنة ١٧٠٠ ميلادية على رغم أن هذا التقويم قد حظى بإعجاب الفلكيين آنذاك، أمثال كيبلر الذى ذكر في بعض منشوراته أن البروتستانتيين يفضلون أن يكونوا على خلاف مع الزمن الشمسى على أن يكونوا على اتفاق مع رجال الكنيسة الكاثوليكية. لذلك تأخر اعتماد التقويم الجريجورى في انجلترا حتى سنة ١٧٥٢ وكذلك إيرلندا، حيث أقر البرلمان هناك في تلك السنة التقويم الجريجورى وأقر مجيء يوم ١٤ سبتمبر بعد يوم ٢ سبتمبر مباشرة في تلك السنة ١٧٥٢ ميلادية، وقد آثار هذا القرار غضب العمال لخصم ١١ يوما من رواتبهم لأن شهر

سبتمبر أصبح ٤١ يوماً. وسمى العام التالي لذلك العام بعام الفصح. أما في أوروبا الشرقية فظل العناد حتى سنة ١٩٢٣ حيث اعتمدت اليونان ورومانيا هذا التقويم وكانت روسيا قد اعتمدته سنة ١٩١٧ ميلادية.

إن التقاويم مع أنها مقياس للوقت إلا إنها كانت ومازالت متأثرة بالتصورات الدينية والسياسية، مثال ذلك ما حدث في فرنسا سنة ١٧٨٩ حين ألغى التقويم الجيريجورى أثناء الثورة الفرنسية، ولكنه أعيد مرة أخرى سنة ١٨٠٦ عن طريق حكومة نابليون.

إن العصور الوسطى في أوروبا حيث كان الفكر متدنياً وكانت هناك تصورات تزعم أن الأجسام السماوية وحركتها لها علاقة بالنشاط الإنساني، وكان الناس يعتقدون أن النجم الذى يظهر فى السماء أثناء ولادة طفل يكون له تأثير عظيم على حياة هذا الطفل، وأن تحديد الزمن وقياسه وتدقيقه يساعد الإنسان على تتبع النجوم وبالتالي معرفة الغيب أو التأثير عليه أو السحر لتغيير مصير البشر إلى الأحسن.

ولذلك، وعلى رغم التخلف الحاصل، كانت معضلات الزمن وقياسه وصناعة الساعات فى تقدم مستمر وذلك لحل ألغاز الكون والسحر والمعجزات. وبالطبع وبعد أن تطورت الحياة فى أوروبا حديثاً، بعد الانقلاب على العصور الوسطى، والدخول فى عصر الصناعة والتحضر، نسى البشر هناك كل هذه المعجزات والسحر والألغاز، وأخذوا يفكرون بطريقة علمية متجردة ومحايدة ولذلك وجدنا التطور التكنولوجى الهائل الذى حدث فى هذه المجتمعات.

وعادة ما يواكب التخلف والجهل بعض المعتقدات في السحر والحظ والألغاز فضلاً عن الخيال فيما يسمى بالمعجزات السفلية وأحياناً العلوية. وكانت رؤية الفيلسوف «باروخ سبنوزا» (الذى توفى سنة ١٦٧٧ ميلادية) للنقد ومنهجه النقدي، قد مهدت الطريق لظهور النقد والجدل، الذى عرفه القرن التاسع عشر والعشرين، وهذا النقد الذى حرر الفكر، وبالتالي حرر العلم والتكنولوجيا، ليس فى أوروبا وحدها ولكن على وجه الأرض كله.

وعلى المسيحيين الشرقيين أن يحتفلوا بعيد ميلاد المسيح يوم ٨ يناير بدلا من ٧ يناير من الآن لأن العدد ١٢٨ سنة قد مرت منذ آخر تغيير، وبالتالي وجب التغيير فى احتفال قومي ديني يشارك فيه كل الشعب المصرى بطوائفه، ويشرح للعامه معنى هذا التغيير، حيث إنه ليس خطأ فى تحديد موعد ميلاد المسيح، ولكنه تمسكا بالتقويم الجولياني وعدم الأخذ بالتقويم الجريجورى، إذ الخطأ فى التقويم الذين هم يعتبرونه المرجع الدينى وليس فى تحديد موعد ميلاد المسيح.

ج - عيوب التقويم الجريجورى:

إن توزيع أيام الأسبوع على الشهور لا يتبع طريقة منتظمة فضلا على أن الشهر ليس ٤ أسابيع متساوية ولذا نجد أن بداية كل سنة ليس السبت مثلاً، أو الأحد ولكن لكل سنة لها يومها الخاص فمثلاً أول يناير سنة ١٩٥٢ كان يوم الثلاثاء بيد أن أول يناير ١٩٥٣ كان يوم خميس. وعليه فإن معرفة اليوم المناظر لتاريخ معين غاية فى الصعوبة.

وهناك مشكلة أخرى ناتجة لأن السنة الشمسية نفسها أو دورة الأرض حول الشمس ليست ثابتة ثباتاً كاملاً نتيجة لبعض الظروف الطارئة مثل احتكاك المياه واليابسة على الأرض أثناء المد والجزر وأثناء دوران الأرض حول نفسها فضلاً عن تحرك الكتل الهوائية على الأرض، وكذلك طبيعة قشرة الكرة الأرضية والتي تساعد على ظهور البراكين والزلازل.

كل ذلك يؤثر على طول السنة الشمسية في حدود ثوان وأحياناً دقائق على طول كل السنة، الأمر الذي يتوجب معه بين الحين والآخر، إضافة أو إنقاص جزء من الوقت على يوم معين كي تتناغم السنة الحسابية مع السنة الفلكية أو ما تسمى بالسنة الشمسية أو الاستوائية. وهناك بعض المراصد وخاصة مرصد باريس، تقوم بهذا التعديل في الأوقات المناسبة.

أما مشكلة توافق أيام الأسبوع مع السنة الجريجورية فقد قامت بعض الجمعيات في الغرب بمحاولة في هذا الاتجاه، واقترحت أن يكون كل شهر ٢٨ يوماً وبذلك تبدأ الشهور كلها في نفس اليوم (مثلاً يوم الأحد) وتكون السنة ١٣ شهراً بطول ٣٦٤ يوماً، ويضاف يوم في السنة البسيطة ليكون ٣٦٥ يوماً على شهر فبراير وهذا اليوم لا يعد في أيام الأسبوع بمعنى لو كان السبت ٢٨ فبراير يكون السبت ٢٩ فبراير أيضاً (أي يوضع يوم السبت مرتين متتاليتين واليوم الثالث

يكون الأحد، بدلا من أن يسمى الاثنين) ويعطى هذا اليوم إجازة
منعا في الالتباس. أما السنة الكبيسة فيضاف يومان على فبراير أيضاً
ويعطيان إجازة فمثلاً يكون ٢٨ فبراير السبت، ٢٩ فبراير السبت،
٣٠ فبراير السبت على أن يكون ١ مارس الأحد كالعادة. وبهذا النظام
توحدت أيام الأسابيع مع الشهور ويبدأ أى شهر بيوم الأحد وبالتالي
أى سنة يوم الأحد وكل العملية إلغاء يوم أو يومين فى السنة من أيام
الأسبوع ويكون:

يوم الأحد من كل شهر يوافق ١، ٨، ١٥، ٢٢.

ويوم الاثنين من كل شهر يوافق ٢، ٩، ١٦، ٢٣.

ويوم الثلاثاء من كل شهر يوافق ٣، ١٠، ١٧، ٢٤. وهكذا

أما بالنسبة للفصول الأربعة فقسموها إلى أقسام أيضاً طول كل قسم

٩١ يوماً ليكون فى المجموع ٣٦٤ يوماً ويحدد أول كل فصل فى بداية

كل سنة، لأنه بالطبع سوف يختلف من سنة إلى سنة.

ولكن هذه المحاولات التى استخدمت لتصحيح التقويم الجريجورى

أو ما يسمى الآن بالتقويم الميلادى أو الدولى والمأخوذ عن التقويم المصرى

القديم، لا تجد قبولا لا من الرجل العادى ولا من الدولة أو من رجال

الدين، ولذلك ظلت معضلة الأيام كما هى، وتم حل مثل هذه المشاكل

بكثرة تداول وطباعة النتائج السنوية التى تحدد أسماء الأيام وأسماء

الشهور فى كل سنة.

إن الكون الديناميكي متحرك في اتجاه الاتساع كما برهن على ذلك إدوين هابل سنة ١٩٢٩ : وهكذا فإن التقاويم يمكن أن تكون ديناميكية ويمكن تغييرها وتطويرها يوماً بعد يوم، لتتناغم مع الزمن الآتى من قوانين الكون والطبيعة.

وبعد دراستنا للتقويم الدولى ومعرفة كل خباياها، وهو كما ذكرنا، التقويم الجريجورى المأخوذ عن التقويم المصرى القديم، سوف نهتم فى الجزء القادم، ببعض التقاويم المحلية ذات الاهتمام الخاص وذات البعد الدينى الخاص مثل التقويم الهجرى والعربى والعبرى.

٤ - تقاويم أخرى

قبل أن نكتب بالتفصيل عن التقويم الهجرى، ومشاكله والحلول الممكنة نظراً لأهمية هذا التقويم دينياً بالنسبة للمسلمين. سوف نناقش بعض التقاويم المحلية، والتي مازالت تستخدم محلياً، من التقاويم الدقيقة التى ساعدت فى ضبط الزمن لفترات عديدة، وقد بذل واضعوها مجهوداً يحسب لهم آنذاك.

أ - التقويم العبرى:

يعتمد التقويم العبرى فى معظمه على التقويم المصرى القديم، وكانت بداية السنة عند المصريين فى أول الخريف، غير إنه حين خروج موسى من مصر أمر بنو إسرائيل أن تكون بداية سنتهم فى بداية

الاعتدال الربيعى أى ٢١ مارس. ولم يكن فى البداية لأخبار اليهود أى علم بمركز الأجرام السماوية، ولكن بعد اختلاطهم بالشعوب الأخرى مثل الفرس والأغريق، عرفوا دورة «ميتون» Meton، أو تسمى أحيانا الدورة القمرية Lunar Cycle وهى التى توفق بين الوقت فى السنة الشمسية، والسنة القمرية. ولذلك بدأ اليهود فى حساب تاريخهم منذ سنة ٢٥٠ قبل الميلاد، وذلك بتحديد أعيادهم وإذاعتها فقط لليهود. وفى سنة ٣٥٨م وضع هيلل الثانى - الحبر الأعظم حينذاك - قواعد هذا التقويم كما يستخدم حتى الآن. وهو يمكن وصفه بأنه تقويم دقيق ويعتمد على قواعد دينية يهودية.

ويعتقد اليهود أن تقويمهم بدأ مع بداية الخلق. كما فى التوراة حيث إن الله خلق الليل والنهار فى أول يوم (الأحد) وخلق الشمس والقمر فى اليوم الرابع (الأربعاء) وخلق آدم فى اليوم السادس (الجمعة). ويعتمد هذا التقويم على التالى:

١ - اليوم ينقسم إلى ٢٤ ساعة، حيث يبدأ اليوم من الغروب أى الساعة السادسة. والساعة تقسم إلى ١٠٨٠ جزءا. أى لا توجد دقيقة ولا ثانية، بل كل ساعة تنقسم إلى ١٠٨٠ جزءا كل جزء يسمى حلق.

٢ - الشهر يكون نوعين، قمري ومدنى، والشهر القمري طوله ٢٩ يوما و١٢ ساعة، ٤٤ دقيقة أو بالطريقة الجزئية فى العبرية

تكون ٢٩ يوماً، ١٢ ساعة، ٧٩٣ حلق. أما الشهر المدني فإما أن يكون ٣٠ يوماً وإما أن يكون ٢٩ يوماً كاملاً.

٣ - السنة التي تستخدم هي السنة الشمسية، ولكن الشهور قمرية، وهي التي كانت تحسب في هذا التقويم منذ بداياته. وحسب دورة الميتون فإن كل ١٩ سنة، بها ٢٣٥ شهراً قمرياً، وهذه الدورة يكون طولها ٦٩٣٩ يوماً و ١٦ ساعة، ٣٣ دقيقة وثلاث ثوان. وبهذه الطريقة يكون طول السنة ٣٦٥ يوماً و ٥ ساعات و ٥٥ دقيقة. ودورة الميتون هذه «أو الدورة القمرية» [Lunar cycle] قد وضعها رجل إغريقي يسمى [Meton] سنة ٤٣٢ قبل الميلاد. وقد اعتبر ميتون السنة الشمسية ٣٦٥,٢٥ يوماً، والشهر القمري ٢٩,٥ يوماً ليكون طول ١٩ سنة ٢٣٥,٢ شهر. وبعد الحسابات الدقيقة، عرف أن عدد ١٩ سنة هي ٢٣٥ شهراً قمرياً وتزيد فقط ساعتين وأربع دقائق وبدأ العمل بدورة ميتون يوم ٢٧ يونيو سنة ٤٣٢ قبل الميلاد. وقد حسب ميتون مواعيد البدر الكامل في ١٩ سنة من هذا التاريخ. وقد نقشت هذه المواعيد على لوحة من الذهب في أحد معابد أثينا، وقد تعلم أحبار اليهود من الإغريق مثل هذه الحسابات لتكون أساساً في تقويمهم.

والسنة حين تكون ١٢ شهراً فإن عدد الشهور في ١٩ سنة يكون ٢٢٨ بفارق ٧ شهور عن دورة الميتون. وبذلك لا بد أن تكون هناك سنون

طولها ١٢ شهراً و سنون أخرى طولها ١٣ شهراً تسمى السنة الكبيسة وبالطبع لا بد أن يكون عدد السنين الكبيسة ٧ سنين، كل ٢٩ سنة وهي التي ترتبها كالآتي: ٣، ٦، ٨، ١١، ١٤، ١٧، ١٩ وتأتي هذه الأرقام بأن نقسم السنة المراد معرفة أنها كبيسة أو بسيطة على ١٩ فإذا كان الباقي أحد هذه الأرقام ٣، ٦، ٨، ١١، ١٤، ١٧، ١٩ تكون السنة كبيسة، وإلا فهي تكون سنة بسيطة وهذا التقسيم طبيعي لأن الفرق بين السنة الشمسية والسنة القمرية حوالى ١١ يوماً، أى كل ٣ سنوات تكمل ٣٣ يوماً أى أكثر من شهر، فلو كانت الزيادة شهراً كل ٣ سنوات فإن السنة الشمسية سوف تتناغم مع السنة القمرية. والشهر الذى يزداد يسمى أدار [Adhar] ويكون طوله ٣٠ يوماً (والسنة بها شهران يسميان أدار، أحدهما مستمر يسمى أداراً ثانياً والأخر يكون فى السنة الكبيسة يسمى أدار) وأسماء الشهور الثلاثة عشر يكون كالتالى: تشرى - مرحشون - كسلو - طبت - شباط - أدار - أدار ثانى - نيسان - أيار - سيوان - تموز - آب - أيلول.

وهكذا تكون السنة البسيطة عبارة عن ١٢ شهراً قمرياً أى ٣٥٤ يوماً وثمانى ساعات ونصف أما السنة الكبيسة فهي عبارة عن ١٣ شهراً قمرياً أى ٣٨٣ يوماً و ٢١ ساعة ونصف. وتتكرر السنة الكبيسة كل ٣ سنوات تقريباً.

والشهر الذى يضاف يكون ترتيبه الشهر السادس. وبالتالي يكون هناك تناغم بين هذه السنين والسنين الشمسية. وبالتالي يعتبر هذا

التقويم فريداً لكونه يعتمد في كل تفاصيله على ظواهر طبيعية، فمثلاً اليوم له ظاهرة طبيعية مناظرة وهي دوران الأرض حول محورها، والشهر يناظر ميلاد هلال القمر، والسنة تناظر دوران الأرض حول الشمس، وهذه الحقيقة كانت منتشرة في تقاويم أخرى غير العبرية مثل الإغريق والبابليين والفرس. وكان مولد الهلال له احتفالاً خاصاً لرؤيته وذلك لبداية الشهور وبالتالي الأعياد وخاصة عيد الفصح عند اليهود الذي كانوا يحتفلون به في اليوم الخامس عشر من نيسان محسوباً من يوم رؤية الهلال. ومن عاداتهم الدينية أن يوم السبت من كل أسبوع يكون يوم راحة، فلا بيع ولا شراء ولا طهي ولا دفن موتى فيه، وكانت العقوبة لمن يخالف ذلك الإعدام، كما جاء في سفر الخروج بالتوراة. ومن الأيام التي حرم فيها العمل أيام الإجازات مثل رأس السنة العبرية، ولا يجوز أن يأخذ اليهودي يومين متتاليين إجازة ولذلك يمنع الاحتفال برأس السنة اليهودية أيام الجمع أو الأحاد، حتى لا يكون هناك يومان راحة مع السبت. ويوم عاشوراء عند اليهود من أيام الراحة لا يجب أن يكون في أيام الجمع أو الأحاد. ويناطر يوم عاشوراء يوم ١٠ تشرى في التقويم اليهودي.

ولذلك كانوا يقدمون أول الشهور ويؤخرونها حتى لا تأتي أيام الراحة متتالية، أي السبت والأحد مثلاً. لأن أول شهر في السنة تشرى أوله راحة والعاشر منه راحة فكان لابد من الاختيار الموفق لأول

يوم فى السنة حتى لا يتعارض مع تعاليم دينهم، وبالتالى وفى هذه الحالة فقط يمكن تناسى الحسابات الدقيقة للزمن وتناسى أى شىء يتنافى مع تعاليم دينهم.

ولمعرفة حساب أيام أعياد اليهود وحساب عدد أيام الميتون وتعيين نوع السنة من كبيسة إلى بسيطة، أو سنة يزداد فيها يوم أو ينقص يوم، إلى آخره من الحسابات فى السنة العبرية ولقد يتبين وبطريقة مرتبه بداية السنة العبرية كما وضعها الحبر الأعظم هيلل Hill، ليكون يوم ١ تشرى سنة واحد عبرية، توافق الاثنىين ٧ أكتوبر سنة ٣٧٦١ قبل الميلاد. وكان الهدف من هذا الحساب معرفة بداية الخلق لأنهم يعتقدون أن تقويمهم بدأ مع بداية الخلق. ولذلك نجد أن هيلل بذل مجهودا كبيرا للتوصل إلى هذا التاريخ، وخلال حسابات هيلل التى توارثتها الأجيال. وفى أواخر القرن التاسع الميلادى كان هناك اعتقاد أن كل ٢٤٧ سنة عبرية (أى عدد ١٣ دورة والدورة كما نعلم كل ١٩ سنة)، يعود مولد السنة العبرية إلى نفس اليوم ونفس الساعة والدقيقة. وكان الزمان قد استدار وبدأ من جديد، ولكن هذه الفكرة بعد حسابات أكثر دقة، تبين عدم صحتها، وذلك لأن الدورة رقم ١٤١، كان أولها الاثنىين، والدورة ١٥٤ (أى بعد ١٣ دورة) كان أولها السبت مع أن بينهما ١٣ دورة فى ٢٤٧ سنة. وقد نوه عن هذه الدورة محمد بن أحمد البيرونى الخوارزمى سنة ٤٣٠ هجرية فى كتابه «الآثار الباقية عن القرون الخالية» وأنه قد حسب هذه الدورة

وأبيدها تأييداً مطلقاً، هذه الدورة تسمى دورة الـ ٢٤٧ سنة عبرية. وهناك دورات أخرى فى التقاويم المختلفة، وليس فى التقويم العبرى فقط، مثال ذلك دورة باسكال [Paschal cycle] كل ٥٣٢ سنة وهذه الدورة تعتمد على الآتى :

من المعلوم أن كل ١٩ سنة شمسية تعود مواعيد مولد الهلال فى نفس اليوم والشهر وكذلك بالطبع البدر الكامل، وتسمى كما سبق الذكر دورة ميتون، وأن كل ٢٨ سنة شمسية يتكرر اليوم فى نفس موقعه من الشهر ونفس اسم اليوم، كما هو كذلك، وهذا يعنى أن ١٩×٢٨ تعطى ٥٣٢ سنة وهى دورة باسكال، وفى هذه الدورة يتكرر مواعيد ميلاد الهلال والبدر وكذلك نفس اليوم والتاريخ والشهر واسم اليوم أيضاً، وكان الزمن قد عاد يتكرر كما هو كل ٥٣٢ سنة شمسية. وتسمى هذه الدورة بدورة بسكال، ومن خلال الحسابات اعتبر أن الدورة الأولى بدأت سنة ١ قبل الميلاد والدور الثانية بدأت سنة ٥٣٢ ميلادية. وتسمى هذه الدورة أحياناً بدورة عيد الفصح. وعيد الفصح عند اليهود يعنى ذكرى خروجهم من مصر أما عند المسيحيين فتعنى صعود السيد المسيح إلى السماء. ويحسب عيد الفصح عن كل دين بطريقة خاصة وهو يقع بعد يوم ٢٢ مارس وقبل ٢٥ أبريل. وهو عند اليهود يبدأ حسابه بحلول الاعتدال الربيعى (٢١ مارس)، ويحسب بدايته فى اليوم التالى الذى يظهر فيه القمر بديراً بعد الاعتدال الربيعى، أى يوم ١٥ من الشهر

القمرى المناظر ويستمر ٧ أيام وحتى يوم ٢١ من الشهر القمري
ويذبحون الخروف، ويسمى هذا الخروف بحمل بسكال [Paschal
Lamb] وكلمة بسكال مأخوذة عن اللغة العبرية باسالك بمعنى يوم
العبور أى خروج بنى إسرائيل من مصر. ويسمى البدر الذى يحسب
عنده عيد الفصح ببدر بسكال [Paschal Full moon]. وعيد الفصح،
أو كما يسمى عيد القيامة عند الأقباط فى مصر له طريقة للحساب عند
يوم الاعتدال الربيعى والذى يوافق ٢٥ برمهات، بعد ذلك اليوم يحسب
حتى يكون البدر كاملاً ويسمونه يوم ذبح الخروف. ومن ثم يكون الأحد
التالى ليوم البدر الكامل هو عيد الفصح أو كما يسمنونه عيد القيامة. وذلك
لاعتقادهم أن السيد المسيح قد احتفل مع الإسرائيليين بذبح الخروف
بعد ظهور البدر الكامل التالى للاعتدال الربيعى، وسمى هذا الاحتفال
بالعشاء الأخير أو العشاء الربانى وكان ذلك يوم الخميس، ثم صلب يوم
الجمعة بأمر من الحاكم الرومانى ببلاطس البنطى [Pontius Pilate]
وكان يوم الأحد هو يوم الصعود. وبالتالى كان الأحد بعد اكتمال البدر،
ويعد الاعتدال الربيعى هو يوم عيد القيامة.

ب - التقويم السريانى؛

من الاسم يتضح أنه يخص حضارة قامت فى سوريا، وقد وضعه
سيلوسى ميكاتور أحد قواد الإسكندر المقدونى فى سوريا. وأحياناً كانوا
يسمونه التقويم السيلوسيدى. وبداية هذا التقويم يوم استولى سيلوسى

على غزة وبابل سنة ٣١٢ قبل الميلاد، الموافق الأول من أكتوبر. وهذه السنة تبدأ فى أكتوبر، وهى تتوافق مع السنة الميلادية تماماً حيث السنة البسيطة ٣٦٥ والكبيسة ٣٦٦، والسنوات الكبيسة تكون الثالثة ثم السابعة ثم الحادية عشرة أى إنها السنة التى تقبل القسمة على ٤ بعد طرح ٣ منها. وشهورها الأثنى عشر هى:

- تشرين الأول (أكتوبر) ٣١ يوماً.
- تشرين ثانى (نوفمبر) ٣٠ يوماً.
- كانون أول (ديسمبر) ٣١ يوماً.
- كانون ثانى (يناير) ٣١ يوماً.
- شباط (فبراير) ٢٨ يوماً للسنة البسيطة، ٢٩ يوماً للسنة الكبيسة.
- آذار (مارس) ٣١ يوماً.
- نيسان (أبريل) ٣٠ يوماً.
- أيار (مايو) ٣١ يوماً.
- حزيران (يونيو) ٣٠ يوماً.
- تموز (يوليو) ٣١ يوماً.
- آب (أغسطس) ٣١ يوماً.
- أيلول (سبتمبر) ٣٠ يوماً.

وقد بدأت السنة السريانية قبل السنة الميلادية بعدد ٣١١ سنة وثلاثة أشهر حيث السنة بدأت فى أكتوبر. وبالتالي فإن فبراير

سنة ٢٠٠٠ ميلادية تقابل سنة ٢٣١١ فى التقويم السريانى. وهذا التقويم كما يستخدم فى سوريا الآن أشبه بالتقويم الميلادى تماماً فبداية الشهور واحدة فى التقويمين، حتى إن الأيام تتفق فمثلاً ١ تشرين أول تقابل ١ أكتوبر، أو ١ كانون ثانى تقابل ١ يناير حتى إن التاريخ الآن لا يكتب بالسريانى، بل يكتب التاريخ بالميلادى بمعنى أن ١ كانون ثانى ٢٠٠٨ يقابل ١ يناير ٢٠٠٨ أيضاً فيمكن الآن اعتبار أن التقويم السريانى هو التقويم الجريجورى أو ما يسمى بالميلادى، مع فقط تغيير الأسماء للشهور أما بداية السنة فيكون فى أكتوبر وليس فى يناير.

ج - التقويم الإغريقى:

نظراً لأن هذا التقويم، له صلة بالألعاب الأولمبية، والتي كانت هامة فى تاريخ الإغريقين، فإن هذا التقويم على رغم أنه لا يستخدم الآن إلا إنه ذو أهمية خاصة. السنة الإغريقية طولها ٣٥٤ يوماً أى ١٢ شهراً قمرياً وأدخلت عليها نظام الكبس حتى تعادل ٣٦٥ وربع يوم (زيادة ١١ يوماً وربع اليوم) وكان نظام الكبس عندهم يأتى كل ٨ سنوات بزيادة ٩٠ يوماً أى ثلاثة أشهر مرة واحدة ولكن دورة ميتون [Meton] المعروفة بأن كل ١٩ سنة شمسية يكون طولها ٢٣٥ شهراً قمرياً وذلك بكبس ٧ سنوات (أى زيادة شهر) كل ١٩ سنة، (قد تم شرح هذه الدورة فى التقاويم السابقة).

وقد اتفق الإغريق على استخدام دورة ميتون لتقويم الشهور العربية أو المعروفة علمياً بالقمرية لتتناغم وتتواءم مع السنة الشمسية. على أن

تبدأ أول دورة يوم ١٦ يوليو سنة ٤٣٣ قبل الميلاد، أما الدورة الأولمبية التي يقيمها الإغريق، ويحتفلون بها كل ٤ سنوات، في مدينة أولبيا [Olympia]، فقد أسموها بهذا الاسم أولبياد [Olympiad] نسبة إلى هذه المدينة. وكانت هذه الألعاب تستمر ٥ أيام فقط تبدأ من يوم البدر الكامل الذي يأتي بعد ٢١ يونيو وغالباً يقع هذا في شهر يوليو وكانوا يسمون الدورة نفسها باسم الفائز بها.

وقد اتخذ أول أولبياد كبداية لتسجيل التاريخ الإغريقي وكان ذلك يوافق ١٧ يوليو سنة ٧٧٦ قبل الميلاد. وكان الإغريق يقولون منذ هذا التاريخ الأولبياد الأول أى السنوات الأربع الأولى ثم الأولبياد الثانى، أى السنوات الأربع التالية، وهكذا فمثلاً يقولون التاريخ ١٧ يوليو سنة ٧٥٤ معنى ذلك أنه مضى ٢٢ سنة (أى ٥ أولبياد وسنتان من الأولبياد السادس) أى يقال عن هذه السنة = الأولبياد الخامس + عدد ٢ سنة من الأولبياد السادس.

وبداية السنة الميلادية تقاس بالتقويم الإغريقي على أنه: الأولبياد ١٩٣ و ٣ سنوات من الأولبياد ١٩٤. لأن $١٩٣ \times ٤ + ٣ = ٧٧٥$ سنة (أى بداية السنة الميلادية حسب التقويم الإغريقي). ولكن في سنة ٣٣٧ م تم إيقاف استعمال ذلك، في تسجيل التقويم الإغريقي، أما الألعاب الأولمبية نفسها فقد تم وقفها سنة ٣٩٤ ميلادية، أى بعد عدة سنوات.

د - التقويم الفارسي:

يبدأ التقويم الفارسي يوم الثلاثاء ١٦ يونيو سنة ٦٣٢ ميلادية، ويوافق هذا التاريخ ٢٢ من ربيع أول سنة ١١ هجرية ويسمى هذا اليوم (أى بداية السنة الفارسية) يوم النيروز أو اليوم الجديد وسنة هذا التقويم ١٢ شهراً طول كل منها ٣٠ يوماً. ثم يضاف ٥ أيام بعد نهاية الشهر الثامن فى السنة أى، يبدأ الشهر التاسع بعد ٥ أيام من نهاية الشهر الثامن.

ومن الواضح أنه لا يوجد سنة كبيسة فى السنة الفارسية إلى أن جاء عمر الخيام مع سبعة من علماء خراسان سنة ٤٧١ هجرية، الموافق يوم ١٥ مارس سنة ١٠٧٩ ميلادية. وأضافوا ٥ أيام للسنة البسيطة، و ٦ أيام للسنة الكبيسة. والسنة الكبيسة تكون كل ٤ سنوات ويتوالى ٧ مرات أما السنة الثامنة فيتم الكبس بعد ٥ سنوات أى كل ٣٣ سنة تكون ٨ سنوات كبيسة فى السنة التى تكون ترتيبها ٤، ٨، ١٢، ١٦، ٢٠، ٢٤، ٢٨، ٣٣.

وهذه الطريقة أكثر دقة من كبس السنة الميلادية. أو التى تسمى الجريجورية. ومن ذلك التاريخ سميت السنة الفارسية بالسنة الجلالية، نسبة إلى حاكم خراسان آنذاك. وقد تم تعديل بداية السنة إلى يوم ١٥ مارس من كل عام، بدلاً من ١٦ يونيو، وبالتالى انتقل الاحتفال بعيد النيروز إلى يوم ١٥ مارس من كل عام.

وما زال هذا التقويم موجوداً في إيران، ويعمل به. وعيد النيروز كان يحتفل به الفاطميون بمصر أيضاً واعتبروه عيداً قومياً، وكانوا يقلدون الخلفاء العباسيين في بغداد والذي اقتبسوه بدورهم من السنة الفارسية، الاعتدال الربيعي، ولكن احتفال الفاطميين كان يوافق يوم أول توت بداية السنة القبطية في مصر آنذاك.

٥ - التقويم الهجري

كان العرب وما زالوا يهتمون بالمواعيت لارتباطها بالأعياد والمناسك الدينية، لارتباطهم بالدين، عكس الغرب الآن، حيث حل محل الاهتمام بالتقويم موضوع ضبط الزمن ومحاولة تقليل نسبة الخطأ في قياسه، نظراً للأهمية الكبرى لذلك في تقدم البحث العلمي. والعرب كانوا يستعملون السنة القمرية في الجاهلية، وبعد الإسلام أيضاً، وكانوا يقسمون السنة إلى ١٢ شهراً قمرياً، ويبدأ الشهر من رؤية الهلال إلى رؤية الهلال ثانية، وكانت الشهور لها أسماء غير معروفة في التقويم الهجري الحالي، وقد جعلوا من هذه الشهور الاثني عشر، عدد أربعة شهور حرمًا يوقفون فيها القتال، ويقيمون فيها أسواقهم ويحجون إلى الكعبة، الأشهر الحرم فيها ثلاثة متتالية هي ذو القعدة وذو الحجة والمحرم وكان الشهر الرابع هو شهر رجب.

أ - تقويم عرب الجاهلية:

كان طول السنة ١٢ شهراً قمرياً، وأسماء هذه الشهور حسب رواية

البيرونى كانت كالتالى: المؤتمر، ناجر، خوان، صوان، حين، ذباء،
أصم، عادل، نافق، واغل، هواع، برك. وكانت هذه الأسماء لها معان
فالشهر الأول المؤتمر بمعنى التشاور فى المؤتمر، ناجر شديد الحرارة،
والهواع هو أنثى الحرباء، وبرك أى البعير برك أى نزل إلى الأرض.
وكان عرب الجاهلية لا يحسبون السنين بمعنى القول إن السنة رقم كذا
حدث كذا، ولكن كانوا يقولون السنة المقبلة الماضية حدث كذا وكذا،
ومنذ عشرات السنين حدث كذا وكذا.

وكان ما يشتهر به تقويم العرب هو النسىء، حتى يجعلوا الحج فى
موسم ذى جو لطيف ويتلاءم مع السنة الشمسية، لأنه كما نعلم هناك
فرق يصل إلى ١١ يومًا بين السنة الشمسية (التي تتوافق مع فصول
السنة) والسنة الهجرية. وبمرور الزمن يمكن أن يأتى ذو الحجة فى
فصل الصيف حيث تكون الحرارة شديدة. وظل النسىء يعمل به حتى
السنة العاشرة من الهجرة، ففى هذه السنة حرم النسىء دينيا وأخذ
لا يعمل به حتى يومنا هذا.

وكان العرب يجرون تعديلين على سنتهم القمرية، أحدهما بالكبس
والآخر بالتأجيل لأحد الأشهر الحرم لمدة شهر، والكبس يعنى الإضافة
على السنة. وهناك روايات فى الكبس منها إضافة ٩ شهور كل ٢٤ سنة،
وهى فى الحقيقة تجعل السنة القمرية كل ٢٤ سنة + ٩ شهور = ٢٤ سنة
شمسية + ٤ أيام و١٨ ساعة. والطريقة الثانية إضافة ٧ شهور كل ١٩
سنة والطريقة الثالثة إضافة شهر كل ٣ سنوات.

الطريقة الأولى هي التي ذكرها البيروني والمقرئزي، ولكن هناك شك في أن يكون عرب الجاهلية كان عندهم علم بطول السنة الشمسية، فضلاً عن أنها تبلغ من الفرق حوالي ١١ يوماً كاملاً، والطريقة الثانية وهي إضافة ٧ شهور لكل ١٩ سنة، فكانت متبعة من قبل يهود أورشليم أيضاً. وكان سر ذلك النسيء وعملية التغيير بالكبس أو بالتأجيل معروفاً عند قلة مصطفاة وهم يدعون بالقلمس أو بالقلس عند عرب الجاهلية ويعنى هذا الاسم «العالم العلامة». ولو كان عرب الجاهلية اتبعوا هذه الطريقة، أو حتى أية طريقة في الكبس بطريقة منتظمة، لصار الحج في موسم ثابت لا يتعداه. لكن البيروني ذكر أنه برغم أن عرب الجاهلية كبسوا شهراً كل ثلاث سنوات إلا إنهم كانوا يضطرون لكبس شهر آخر حتى يأتي الحج في ميعاده من الفصل المعتدل في السنة. وهذا يدل على أن عرب الجاهلية لم يستخدموا طريقة أورشليم في الكبس. وطريقة الكبس بزيادة شهر كل ٣ سنوات فيها خطأ يصل إلى ٣ أيام وساعتين. هذه هي طريقة النسيء بالكبس، أما النسيء بالتأجيل وبالذات تأجيل الأشهر الحرم، فكان عرب الجاهلية إذا فرغوا من الحج ذهبوا إلى الفلس أو أحياناً يدعى القلمس فيصعد فوق عرفه بين الناس ويقول «أنا الذي لا أعاب ولا أخاب ولا يرد لي قضاء» فيقولون له صدقت ثم يقوم بالإعلان عن ٤ شهور حرم، فإذا أرادوا تحليل شهر منها مثل المحرم فكان يحلل المحرم ويوضع بدلا منه صفر ويقول «اللهم إني قد

أحللت لهم أحد الصفرين والعام القادم قد حلت صفره» وذلك كما ذكر أبو الريحان البيروني (ولد في سنة ٩٧٣ ميلادية وتوفي سنة ١٠٤١)، وذكر ذلك في كتاب «القانون المسعودي في هيئة النجوم» وكتاب «الآثار الباقية عن القرون الخالية لأبي الريحان محمد بن أحمد البيروني الخوارزمي المتوفى سنة ٤٤٣٠ هجرية الموافق ١٠٤١ ميلادية.

وعلى هذا كان تقويم عرب الجاهلية به عيوب كثيرة نسردها منها:

١ - عدم ثبات طرق عمل النسيء.

٢ - اتباع السنة القمرية والتي لا تتوافق مع السنة الشمسية وبالتالي مع الفصول الأربعة.

٣ - لم يكن تقويماً متكاملًا فلم يعرف متى بدأ، ولكن يعرف كيف انتهى العمل به وهو يوم ١٠ من ذى الحجة في العام العاشر بعد الهجرة، يوم أن حرم النسيء.

٤ - عرب الجاهلية ليس لهم مبدأ ثابت يؤرخون به حوادثهم، أي عدم ترقيم السنين فمثلاً سنة بناء الكعبة على يد النبي إبراهيم، غير معينة حتى الآن ولكن هناك اجتهادات بأن ذلك حدث سنة ١٨٥٥ قبل الميلاد تقريباً. ومن الحوادث الهامة للعرب كان انهيار سد مأرب باليمن والمرجح أنه انهار سنة ١٢٠ قبل الميلاد، ومن الحوادث الهامة عند عرب الجاهلية هو عام الفيل حيث فكر أبرهه، أن يهدم الكعبة ويصرف العرب عن الحج إليها، ويعتقد

أن ذلك حدث سنة ٥٧١ ميلادية. ومن الحوادث الهامة أيضاً بناء الكعبة على يد عبد المطلب جد النبي (ص)، وكان ذلك سنة ٦٠٥ ميلادية. ولذلك كان هناك خلط شديد نتيجة لتقاعس عرب الجاهلية عن ترقيم السنين منذ بداية التقويم العربى القديم .

إن الشهور بالأسماء السابقة كانت سارية حتى عهد كلاب بن مرة، وذلك فى منتصف القرن الخامس الميلادى تقريبا فقد غيرت هذه الأسماء بحيث تدل على أسمائها فى الفصول. ومن الدلالات على مناسبات تحدث فيها، بالإضافة للأشهر الحرم الأربعة. وبذلك تحولت إلى الأسماء التى نتداولها حتى الآن.

وهى تبدأ بالمحرم (أول شهر فى السنة الهجرية) وسمى كذلك لأنه من الأشهر الحرم ثم شهر صفر، لأن العرب كانوا يخرجون للحرب بعد محرم فيه، ثم ربيع أول وربيع آخر، لأنهما وقعا أثناء الربيع فى ذلك العام الذى سميت فيه هذه الشهور، وجماد أول وجماد ثانٍ لأنهما أتيا فى الشتاء عند تسمية هذه الشهور، وكانت المياه فيها تتجمد. ثم يأتى رجب فكانوا يعظموه ويتركون القتال فيه. ثم شعبان لشعب القبائل فيه، ثم رمضان والاسم أتى من الرمضاء أى اشتداد الحر، لأن هذا الشهر أثناء التسمية كان أكثر الشهور حرارة فى الجو. ثم شهر شوال لأن الإبل كانت ترفع أذنيها فيه طلباً للتلقيح. أما شهر ذى القعدة فسمى كذلك لعودهم فيه عن القتال. والشهر الأخير ذى الحجة سمي لإقامتهم فيها الحج آنذاك.

ومن الواضح أن تسمية الشهور أتت بالتدريج ولم تتم في سنة واحدة لأن الربيع لا يأتي بعده شتاء (أى جماد أول وجماد ثانى) وشهر رمضان أى الصيف يأتي بعد شهرين فقط وبالتالي لم تأت مسميات الشهور فى سنة واحدة.

ب - دورة ٢١٠ سنوات فى السنة الهجرية:

هناك دورة فى السنة الهجرية تسمى «دورة ٢١٠ سنوات هجرية» وهذه الدورة تجعل كل ٢١٠ سنوات، يكون أول كل شهر متفقاً مع الذى قبله منذ ٢١٠ سنوات فى اسم اليوم، وموقع أى يوم فى هذا الشهر، وهذا لسبب بسيط جداً أن عدد أسابيع الدورة ٢١٠ سنوات يساوى عدد صحيح أى ليس هناك كسر لو قسمنا عدد أيام ٢١٠ سنوات هجرية على ٧. فلو أخذنا سنة أول محرم فيها يوم جمعة فإنه بعد ٢١٠ سنوات يمكن تكرار النتيجة بحيث يكون أول محرم جمعة أيضاً وهكذا.

وهناك دورة مناظرة فى التقويم الجريجورى كل ٤٠٠ سنة ميلادية وفيها أيضاً يتكرر نفس اسم اليوم وموقعه فى الشهر فمثلاً ١ يناير إذا كان أربعاء فإنه بعد ٤٠٠ سنة كاملة يكون ١ يناير مقابل يوم أربعاء، لأن ٤٠٠ سنة فيه ٣٦٥ + ٩٧ للكبس تساوى ١٤٦٠٩٧ يوماً وهذا الرقم يقبل القسمة على ٧ وبالتالي يتفق اسم اليوم والشهر فى السنة الميلادية كل ٤٠٠ سنة، والهجرية كل ٢١٠ سنوات هجرية.

ج - بداية التقويم الهجرى:

عرف التقويم الهجرى أثناء حكم الخليفة الثانى عمر بن الخطاب، وذلك يوم الأربعاء ٢٠ جمادى الآخرة سنة ١٧ هجرية، وقد حدث ذلك لأن أحد ولاة البصرة أرسل له يقول «إنكم تأمرون أن أعمل كذا فى شهر شعبان فما ندرى شعبان الحالى أو الغائت» فأدرك عمر أهمية وضع مبدأ للتأريخ الإسلامى، واختار عمر تاريخ الهجرة ليكون بداية للتقويم الهجرى حيث قال: إن الهجرة هى التى فرقت بين الحق والباطل، واتخذ المحرم هو أول السنة الهجرية، وكان هذا الاختيار صائباً، لأن شهر المحرم كان أول شهور السنة عند عرب الجاهلية، وتغييره يحدث بلبلة فى التواريخ السابقة. والسنة الهجرية عبارة عن ١٢ شهراً قمرياً أى ٣٥٤ يوماً تقريباً، وتنقص ١١ يوماً تقريباً عن السنة الشمسية أو ما تسمى بالاستوائية والتى تحدد الفصول، ولذلك نجد أن «محرم» يمكن أن يكون فى الشتاء تارة وفى الصيف تارة أخرى، ولكن كل ٣٣ سنة، تعدل السنة مرة أخرى بمعنى إذا جاء محرم فى أول يناير فإنه يأتى فى أول يناير بعد ٣٣ سنة. وطول اليوم فى السنة الهجرية يبدأ منذ غروب الشمس لينتهى عند الغروب مرة أخرى وليس مثل السنة الميلادية يبدأ من منتصف الليل إلى منتصف الليل مرة أخرى.

والعرب يعتمدون على رؤية الهلال لحساب بداية الشهر العربى، فالشهر يبدأ فى اليوم التالى لرؤية الهلال، وإذا تعذرت الرؤية لمدة

يوميين يتعين أن يكون اليوم الثالث هو بداية الشهر. ويولد الهلال عندما يكون القمر على خط مستقيم بين الأرض والشمس، فلا يظهر ضوءه ويكون أول ليلة بعد ذلك أن تغرب الشمس وبعدها يغرب القمر الذي يكون في صورة هلال.

غير أنه كان هناك سنة هجرية مدنية (لا تعتمد على الرؤية لتحديد أول الشهر)، ويكون فيها الشهور الفردية مثل شهر محرم أي شهر ١، يكون ٣٠ يوماً، وتكون الشهور الزوجية ٢٩ يوماً وشهور السنة الهجرية كما نعرفها هي:

- ١ - محرم.
- ٢ - صفر.
- ٣ - ربيع أول.
- ٤ - ربيع آخر.
- ٥ - جماد أول.
- ٦ - جماد آخر.
- ٧ - رجب.
- ٨ - شعبان.
- ٩ - رمضان.
- ١٠ - شوال.
- ١١ - ذي القعدة.
- ١٢ - ذي الحجة.

وبذلك تكون السنة المدنية الهجرية، طولها ٣٥٤ يوماً ولكن السنة القمرية أى الفترة بين ١٢ مرة يولد فيها الهلال هي ٣٥٤,٣٦٧٠٥٦ يوماً أى بفارق، جزء من اليوم يصل إلى ٠,٣٦٧٠٥٦ من اليوم. ووجد أنه كل ٣٠ سنة، يصل هذا الكسر من اليوم إلى ١١ يوماً. ولذا اتفق أن يكون كل ٣٠ سنة هجرية فيها ١١ سنة كبيسة، يكون فيها طول السنة ٣٥٥ يوماً، وليس ٣٥٤ يوماً. وذلك بأن يضاف فى الشهر الأخير من السنة وهو ذى الحجة بدلاً من أن يكون ٢٩ يوماً فى السنوات البسيطة يكون ٣٠ يوماً. ويتم ترتيب السنين الكبيسة فى مدة ٣٠ سنة كالتالى:

السنوات ذات الأرقام ٢، ٥، ٧، ١٠، ١٣، ١٦، ١٨، ٢١، ٢٤، ٢٦، ٢٩ تكون سنوات كبيسة والباقي من الثلاثين سنة تكون بسيطة.

هذا هو النظام الذى أتبعه العرب فى التقويم الهجرى ولكن السنوات الكبيسة والبسيطة تم عدم تطبيقها نظراً لما اتبع بعد ذلك من رؤية هلال الشهر، وهو الذى يحدد أول الشهر إذا كان الشهر ٢٩ يوماً أو ٣٠ يوماً ويصح أن يكون الشهر ٣٠ يوماً والتالى ٣٠ يوماً أيضاً، أو الشهر ٢٩ يوماً والشهر التالى ٢٩ يوماً أيضاً، وبذلك تكون رؤية الهلال بالنسبة للسنة الهجرية هى الفيصل فى حساب التقويم. ونظراً لأهمية رؤية الهلال فى تحديد الأعياد الإسلامية مثل صوم رمضان وعيد الفطر فى أول شوال وعيد الأضحى فى ١٠ من ذى الحجة، ونظراً لاختلاف رؤية الهلال من بلد إلى آخر أو لتعذر رؤية الهلال بسبب الأحوال الجوية، فإننا سوف نفصل جزءاً من هذا الفصل عن رؤية الهلال.

د - رؤية الهلال:

فى البداية يجب أن نعلم أن التقويم الهجرى هو التقويم القمرى الذى يعتمد على ميلاد الهلال أو محاقه. ومن المعلوم أيضاً أن التقويم القمرى سبق أن استخدمته حضارات كثيرة غير الحضارة العربية، ولدد غير قصيرة مثل التقويم العبرى والتقويم الفارسى، وكثيراً منها مستمر فى استخدامه حالياً.

إن عملية رؤية الهلال تحتاج أولاً إلى التنبؤ بمكانه فى السماء ليلة الرؤية أى اليوم التاسع والعشرون من الشهر القمرى وهذا يحتاج إلى استخدام الحسابات الفلكية عن مدارات الأرض والقمر، وبالتالى تحديد وقت وقوع القمر بين الأرض والشمس على خط مستقيم، وفى اليوم التالى يكون ميلاد الهلال وبالتالى تحديد الفترة التى يمكنها فى الأفق بعد غروب الشمس، حتى يمكن رؤيته وقد وافق بعض علماء الدين اعتماد الحسابات الفلكية واعتبروها رؤية حسابية يمكن الاعتماد عليها، وفى الحقيقة حدث ذلك فى بعض دول شمال أفريقيا فقط.

إننى أجزم هنا أن الحسابات الفلكية وخاصة بعد التطور الهائل فى أجهزة الكمبيوتر وأجهزة الحسابات أن نسبة الخطأ فى حساب أو ميلاد الهلال لا تتعدى جزءاً واحداً من مليون جزء من الثانية، وذلك لاعتبارات كثيرة منها أن مدارات الكواكب المراد حسابها ثابتة ودائمة ولا يحدث فيها تغيير، وبالتالى يمكن الحساب لأعوام قادمة

يمكن أن تصل إلى مليون سنة قادمة، أو أى رقم نريده، وبسهولة ويسر باستخدام برامج معدة سلفاً، من جانب الفلكيين أو علماء الرياضيات، يمكن تغذيته للكمبيوتر، فيقوم وفى خلال دقائق بإخراج ميلاد الأهله فى أى سنة نريدها. وعموما هذه الجداول تظهر دائما كل عام وتعرف بالألنك [Astronomical Almanac]. وفيه تعطى حسابات ميلاد الأهله للسنة التالية لتاريخ صدوره. وقبل كل ذلك، ولو كان هناك خطأ فى حساب المدارات الخاصة بالقمر، ولو لثانية واحدة، لكانت تعتبر كارثة فى عالم غزو الفضاء، لأن هذه الثانية يمكن أن تكلف سفينة الفضاء الهابطة على سطح القمر أن تهبط على الجزء المظلم من القمر، والتي تكون حرارته سالبة ٥٠ درجة مئوية. فضلاً عن أن سطح القمر ليس مثل سطح الأرض، فإن أجزاء كثيرة منه هشة جدا لدرجة أن رجل الفضاء، على رغم أن وزنه يقل على سطح القمر إلى السدس (أى الذى وزنه ٦٠ كيلوجراما يكون وزنه على القمر ١٠ كيلوجرامات فقط) إلا إنه سوف يغوص داخل باطن القمر نتيجة لهشاشة أكثر مساحات سطحه. وبالتالي لو كان هناك أى خطأ فى هذه الحسابات لكانت عملية الهبوط على سطح القمر شبه مستحيلة، ولذا يجب أن نقتنع أولاً بجدية وصحة الحساب الفلكى لمولد الأهله، وإذا كان الأمر دينياً يتطلب الرؤية فلا بأس، مع الأخذ برأى العلم، لو تعذرت الرؤية لأسباب سوف نذكرها لاحقاً ولكننا نعلم أن الحسابات دقيقة

ويمكن الأخذ بها حتى لا يحدث خلط في الشهور العربية وبالتالي خلط بين بلدان الدول الإسلامية، وهذا الخلط مازال مستمراً على رغم كل المؤتمرات والندوات التي عقدت لتوحيد رؤية الأهلة، نذكر من مؤتمرات توحيد رؤية الأهلة الآتى:

١ - مؤتمر توحيد أوائل الشهور العربية المنعقد في الكويت يوم ٢٦ فبراير إلى ٣ مارس سنة ١٩٧٣ ميلادية الموافق ٢٣ من محرم إلى ٢٨ محرم سنة ١٣٩٣ هجرية وأقر هذا المؤتمر الآتى:

- إذا تعذرت الرؤية للهلال يجوز الاعتماد على الحساب الفلكي الموثوق به.

- عمل تقويم قمرى فلكى بمعرفة لجنة علمية ودينية معتمدة تلزم جميع الدول الإسلامية فى تحديد أوائل الشهور العربية وتحديد مواسمها الدينية مقدماً وخاصة الصوم.

- وحتى يصدر هذا التقويم (لم يصدر بعد) ينبغى الاعتماد على رؤية الهلال كأساس لتحديد أوائل الشهور العربية، أو الحساب الفلكى إذا تعذرت الرؤية.

وهذا التقويم المراد عمله حددت قرارات المؤتمر أبعاده بالتالى:

- أن يبدأ الشهر العربى من الليلة التالية لاجتماع القمر والشمس والأرض (أى مولد القمر) ويعتمد ذلك على الحسابات الفلكية أساساً.

- ألا يقل بعد القمر الزاوى عن الشمس عن سبع درجات وهذا الحد الأدنى لإمكان رؤية الهلال.

- أن يكون القمر مكث بعد غروب الشمس عدة دقائق حتى يمكن رؤيته.

- أن تكون مكة المكرمة هي المكان للحسابات الفلكية لمولد الهلال (هذه المعلومة غير صحيحة علمياً لأن مولد الهلال حدث كوني يحدث فى وقت واحد على كل الكرة الأرضية لكن يمكن رؤيته فى مكان ولا يمكن رؤيته فى مكان آخر).

وهذا المؤتمر كان من أكثر المؤتمرات إيجابية، حيث إنه قد حضره العديد من العلماء العرب زوى المكانة العلمية والدينية الرفيعة أمثال الشيخ/ محمد خاطر و أ.د/ عبد الحميد سماحة من مصر (الأول عالم دين والثانى عالم فلك مشهود له بالتمكن من علمه) فضلاً عن الشيخ/ أحمد حماتى وعبد الكريم غزلون من الجزائر والسيد/ صالح العجيرى من الكويت، وغيرهم من العلماء.

٢ - من المؤتمرات الأخرى الهامة، مؤتمر تحديد أوائل الشهور العربية المنعقد فى إستنبول بتركيا، فى الفترة من ٢٧ إلى ٣٠ نوفمبر سنة ١٩٧٨. وحضر هذا المؤتمر مندوبون من كل الدول الإسلامية فضلاً عن مندوبين من رابطة دول العالم الإسلامى والمركز الإسلامى فى باريس وبروكسيل.

وقد شكّلت لجنّتان لجنة شرعية وأخرى فلكية من أعضاء المؤتمر.
واتفق المجتمعون على القرارات التالية:

- الأصل هو رؤية الهلال وتكون الرؤية إما بالعين المجردة
وإما بالحسابات العلمية الدقيقة المتوفرة آنذاك، وإما بالرصد
بالأجهزة العلمية الدقيقة.

- أن نحسب أول الشهر العربي بالفعل بعد وجود الهلال في
الأفق، فعلاً بعد غروب الشمس.

- ويتم ذلك عن طريق أن يكون البعد الزاوي بين الشمس والقمر
لا يقل عن ٨ درجات بعد الاقتران، لأن الرؤية لا تتم إلا بعد
٧ درجات على الأقل. وأخذ ٨ درجات على سبيل الحيلة.
وأيقل زاوية ارتفاع القمر عن الأفق وقت غروب الشمس
عن ٥ درجات. حيث يمكن فقط حينذاك رؤية الهلال بالعين
المجردة أو بالأجهزة العلمية.

- وجوب وضع تقويم قمرى ثابت ويكون بعد عامين جاهزاً في
الاجتماع التالي في إستنبول بتركيا سنة ١٩٧٩ م. وأن تتكون
لجنة لوضع التقويم من مندوبي أندونيسيا وبنجلاديش وتركيا
وتونس والجزائر والسعودية والعراق وقطر والكويت ومصر
ولا يلزم انعقادها بعد عامين حضور كل المندوبين.

- عرض هذه القرارات على مؤتمر وزراء خارجية دول العالم
الإسلامي، وأوصى المؤتمر بعد هذه القرارات بالآتي:

- عقد مؤتمر خاص لبحث تحديد أوقات الصلاة والصيام .
- إدخال علم الفلك فى المدارس والجامعات وخاصة الجامعات الإسلامية.

- دعوة الحكومات الإسلامية بالعناية بالمراد وتعميمها فى الدول الإسلامية.

وهذه القرارات آنذاك كانت تعتبر انقلاباً فى المفاهيم التى كانت سائدة آنذاك ، ولكن لم تلق قبولا عند بعض رجال الدين والقائمين عليه فى العديد من الدول بعد ذلك ، ليظل الوضع كما هو عليه منذ مئات السنين.

٣ - ندوات «تدويل التقويم الإسلامى من منظور آسيا والباسفيكى».

انعقدت الندوة الأولى فى إسلام آباد سنة ١٩٨٣ م.

والثانية فى سنغافورة سنة ١٩٨٦ م.

والثالثة فى المملكة المتحدة سنة ١٩٨٧ م.

والرابعة فى واشنطن سنة ١٩٨٧ م أيضاً.

والخامسة انعقدت فى ماليزيا سنة ١٩٨٨ فى جامعة ماليزيا للعلوم.

وهكذا استمرت هذه الندوات والهدف هو عمل تقويم قمرى دولى يعتقد به فى جميع دول العالم الإسلامى وغير الإسلامى.

- هذه الندوات أشادت جميعها بمقررات إستنبول سنة ١٩٧٨

ووافقت على أن حساب رؤية الهلال عند مكان ما مثل مكة

المكرمة يصلح كبداية للشهر الجديد في نصف الكرة الشمالي،
(هذا ما أقره المؤتمر، على رغم أن لحظة ميلاد الهلال هي لحظة
كونية تخص كل سكان الكرة الأرضية جمعاء وليس نصفه). وهذا
رأى المؤلف العلمى الذى ليس به أى لبس. واعتبر المؤتمر الدقة
العلمية هي الأساس لحساب ميلاد الهلال وبالتالي رؤيته.

- وأوصى المؤتمر بتبنى معيار إلياس للرؤية سنة ١٩٨٨ كأساس
لتقويم إسلامى دولى وهذا المعيار يعتمد على الحساب أولاً فى
تحديد أول الشهور العربية، أما الرؤية فتكون كمنسك دينى
وليس تقويماً.

- تدعو العالم الإسلامى لتحديد التواريخ الإسلامية وبالذات بداية
الشهور العربية الإسلامية كما اعترف به نظام الاتحاد الدولى
الفلكى [IAU]، وهو اتحاد علمى عالمى له مكانته الخاصة،
ويحدد بداية ميلاد الهلال مقدماً كل عام، باليوم والساعة
والدقيقة والثانية والجزء من الثانية. فلا داعى للحساب،
واعتماد هذا الحساب الذى يقدمه الاتحاد الدولى الفلكى، أعلى
هيئة علمية فلكية فى العالم.

- عمل شبكة معلوماتية تنقل المعلومات إلى كافة دول العالم، وخاصة
بين الدول الإسلامية، لتعميم مثل هذا التقويم القمرى، الذى
سوف يكون عملياً ودولياً من هذا المنظور ويمكن الاعتماد عليه
كتقويم، لأن أهم مميزات التقويم الثبات والديمومة وعدم ترك

تحديد التقويم لأى تغيير وقتى مثل رؤية الهلال بالعين. يقترح المؤتمر على الحكومات الإسلامية اعتماد نشرة محمد إلياس سنة ١٩٨٤ كخطوة أولى لرؤية الهلال.

وكل هذه الندوات ترغب فى عمل تقويم عالمى قمرى لايد أن يحترمه أولاً العالم الإسلامى حتى يكون ذا موضوعية لدى الدول غير الإسلامية التى بالطبع تعترف به من خلال حساباتها الخاصة، وهى التى تعتمد على الظواهر الطبيعية الناتجة عن دوران القمر حول الأرض ودوران الأرض والقمر حول الشمس. وإذا كانت رؤية الهلال تتم بطريقتين هى الرؤية بالعين المجردة أو بالأجهزة العلمية، وهذه طريقة. فإن الطريقة الثانية وهى طريقة الحساب التى يجب ألا يكون هناك فيها لبس ولا خطأ.

أما رؤية العين فلها بعض المعايير منها :

- ١ - أن يكون ضوء الهلال بعد الغروب أكثر من ضوء السماء حتى يمكن رؤيته.
- ٢ - أن يكون ارتفاعه حوالى ٧ درجات.
- ٣ - أن يكون ضوء السماء فى أماكن عبور الهلال أقل ما يمكن.
- ٤ - أن تكون العوامل الجوية مواتية مثل بخار الماء والمعلقات الجوية من أتربة ورمال عالقة فضلاً عن السحب.

وكل هذه معوقات يمكن أن تعوق رؤية الهلال. وبالتالي كان الحكم فى كل المؤتمرات السابقة أن يؤخذ بالحساب الفلكى فى هذه الحالة،

وفى الحقيقة فإن رؤية الهلال أو عدم رؤيته لا تعنى أن الهلال لم يولد فى اللحظة التى حددتها الحسابات المدارية (الفلكية).

إن التقويم الهجرى يقوم على ظاهرة طبيعية وهى مولد هلال القمر كل شهر قمرى، وهذه الظاهرة يسهل دراستها ووضع القواعد والقوانين التى تحددتها بصورة دقيقة، وقد تم هذا منذ مئات السنين، والآن وبعد تطور أجهزة الحساب يمكننا حساب ذلك لعدد وفير قادم من السنين، وبالذقة المطلوبة علمياً للاستخدام فى غزو الفضاء، وليس فقط فى تحديد بداية شهر، حتى ولو كان الخطأ فيه بالساعات فلن يؤثر فى بداية هذا الشهر.

من المعلوم أن اللحظة التى يولد فيها الهلال لشهر جديد هى لحظة محددة ومعينة على سطح الكرة الأرضية كلها أى هذه اللحظة يمكن الأترى فى أماكن حسب الرؤية، ولكن هى لحظة كونية تحدث لجميع سكان الكرة الأرضية فى نفس الوقت، وبالتالي بداية الشهر العربى هى بداية لظاهرة فلكية طبيعية لا تخص الأرض وإنما لحظة كونية تحدث، ويمكن أن يأخذ بها سكان الأرض جميعاً وليس لقوم، أو أقوام آخرين ألا يأخذين بها. إن هذا خطأ علمى فادح، لا يجب أن يقع فيه أحد الآن، بعد هذا التطور العلمى الرهيب.

ومن المعلوم أيضاً أنه إذا كان القمر يدور حول الأرض فى شهر كامل فإنه يدور حول نفسه فى شهر كامل، أيضاً وبالتالى نجد أن القمر

يظل يعطينا وجهها واحداً، وهو الوجه المضيء إلى الأبد والوجه الآخر يظل معتماً إلى الأبد أيضاً، ولا نراه أبداً. وحرارة الجزء المظلم تصل إلى ٥٠ درجة تحت الصفر، بيد أن حرارة الجزء المضيء تبقى حوالى ٥٠ درجة مئوية. إن ميلاد الهلال ظاهرة فلكية وبالتالي تصلح لقياس الزمن، واعتبار هذا الزمن بين ميلادين متتاليين يعتبر شهراً كاملاً، وهو مقياس جيد للزمن ومتعارف عليه علمياً. إن ميلاد القمر يكون فى نفس اللحظة فى كل أنحاء الأرض. وليس مثل أذان المغرب الذى يحدث فى كل مكان على حدة. إذن مولد هلال رمضان أو أى شهر عربى يكون واحداً لكل سكان الأرض على اختلاف ساعاتهم وليلهم أو نهارهم. ويكون هذا الميلاد موجوداً فى كل سماء مدينة على وجه الأرض، ولكن هناك أماكن يمكن أن يرى فيها ميلاد الهلال، وأماكن أخرى لا يمكن أن يرى فيها ميلاد الهلال، وعدم رؤيته لا تعنى أنه لم يولد، بل ولد ولكن يصعب رؤيته من هذا المكان، أى إن الميلاد لو ولد مثلاً الساعة السادسة مساءً بتوقيت القاهرة فإنه يولد فى نفس اللحظة فى كل أنحاء الأرض ولكن بالتوقيت المحلى لهذه البلاد وإذا كان المغرب فى مدينة القاهرة الساعة السادسة والنصف مثلاً فلا يمكن رؤية الهلال فى مدينة القاهرة، ولكن يمكن رؤية الهلال فى المدن التى يكون المغرب عندها الساعة السادسة إلا خمس دقائق مثلاً وهذا يعنى أن القمر مكث فى السماء بعد غروب الشمس لمدة ٥ دقائق. ولكن هذا لا يعنى أن القمر لم

يولد الساعة السادسة، فهو ولد ولكن لا يمكن رؤيته في أماكن محددة، ويمكن رؤيته في أماكن أخرى.

فالرؤية هنا لا يجب أن تكون الحكم على ميلاد الهلال من عدمه، لأن ذلك ليس له أى معنى علمي. وهذا اللبس يحدث كثيراً في بلادنا العربية. وخاصة كل سنة عند استطلاع هلال شهر رمضان. وما أريد أن أقوله في نهاية سردي لهذا الموضوع: إن ميلاد الهلال شيء، ورؤية الهلال شيء آخر، فرؤية الهلال أو عدم رؤيته لا تعنى ميلاد الهلال. فهو قد ولد في السماء في ساعة معينة يمكن حسابها مقدماً ولعشرات السنين القادمة بل لملايين السنين.

وقد أمدنا القمر بعدة ظواهر طبيعية يمكن أن تكون مقياساً جيداً للزمن مثل ميلاد الهلال، ومنها تحدد طول الشهر العربي، وتربيع القمر يعطى لنا أربعة أسابيع كل شهر في ٤ تربيعات. التربيع الأول هو أن يكون اتجاه الكوكب قد صنع زاوية ٩٠ درجة مع اتجاه الشمال، وهكذا في باقى التربيعات حتى الزاوية ٣٦٠ درجة. ويختفى القمر يوماً عندما يصل القمر من هلال إلى نصف قمر، ومن نصف قمر إلى قمر ومن قمر إلى النصف الآخر من القمر، ثم من نصف قمر إلى محاق وهذه الظاهرة تحدد طول الأسبوع كظاهرة فلكية.

هناك ظاهرة أخرى هي ظاهرة الدورة القمرية كل ٢٩ سنة ويقابل هذه الدورة في النشاط الشمسي المتقلب كل ٢٣ سنة أيضاً، وكان الزمن

يعاد كما هو كل ٣٣ سنة من حيث النشاط الشمسى. وهذه الدورة لها دورة تسمى الدورة الشمسية الرئيسية كل ١١ سنة. وكل ثلاث دورات رئيسية تحدث الدورة القمرية الكاملة كل ٣٣ سنة. إننى أتفق مع الدعوة إلى تدويل التقويم الهجرى، لأهميته العلمية فى ضبط وقياس الزمن من ناحية، ومن ناحية أخرى لحل مشاكل المسلمين فى عملية تحديد أوائل الشهور العربية وتوحيد ذلك نهائياً.

إذن هناك مجهودات تبذل فى هذا الاتجاه، فتصدر الهيئة المصرية العامة للمساحة جداول سنوية لأوائل الشهور العربية فلكياً وذلك فى بداية كل عام. كل هذه المحاولات فردية وليست محاولات جماعية على رغم كل المؤتمرات التى قد ذكرت بعضها.

وإننى أدعو بكل أمانة أن ينتهى الجدل حول هذه الموضوعات، وإذا كان الهدف منها الاحتفال بليلة رؤية الهلال فليكن الاحتفال بدون اختلافات فى مواعيد ميلاد الهلال، لأنها ظاهرة كونية لا يحق أن نختلف عليها. إن ميلاد الهلال مدون بالجدول الفلكية، وذلك حتى سنة ٢٠٥٠ ميلادية. ومدون أيضاً حساب كل تربيع من التربيعات الأربعة للقمر حتى سنة ٢٠٥٠ ميلادية أيضاً.

هـ - تحويل التقاويم:

١ - الفارق بين التاريخ الجريجورى والجولياني والهجرى.

فى سنة ١٥٨٢ بدأ التاريخ الجريجورى بزيادة مقدارها ١٠ أيام،

وهذا الفارق (١٠ أيام) يزيد يوماً كل ١٢٨ سنة بعد ذلك (أى ٣ أيام تزيد عن العشرة أيام) ليكون الفارق الآن بين السنة الجريجورية والجوليانية ١٣ يوماً. أما لو أردنا تحقيق تاريخ قبل سنة ١٥٨٢ فإنه تنقص يوماً كل ١٢٨ سنة من الأيام العشرة.

تم تحديد بناء على ذلك أنه فى ١٥ يوليو سنة ٦٢٢ جوليانية هى بداية السنة الهجرية، كان التاريخ يفرق فقط ٣ أيام (أى إن ١٥ يوليو سنة ٦٢٢ فى السنة الجوليانية يوافق ١٨ يوليو سنة ٦٢٢ فى التقويم الجريجورى، وهو أول السنة الهجرية).

وهكذا يمكن التحويل من جريجورى وجوليانى فقط بزيادة أو نقصان عدد من الأيام حسب الطريقة السابقة. وهذان التقويمان هما فى الحقيقة تقويم واحد قد عدل، ففى فترة زادت فيه الفروق بينه وبين السنة الشمسية، فوجب التقويم إلى الجريجورى، والتقويم الجريجورى يسمى الآن التقويم الميلادى، وبالتالي أمكن مضاياه بالهجري مع صعوبة ذلك ولكن تصل الدقة إلى عدة أيام خطأ كل ١٠٠ سنة.

٢ - بداية التاريخ الهجرى مع التاريخ الميلادى (الجريجورى).

من المعلوم أن ١ محرم سنة ١ هجرية يناظر ١٥ يوليو سنة ٦٢٢ جوليانية أو ١٨ يوليو سنة جريجورية. ولكن كيف تم حساب ذلك التاريخ.

من المعلوم أن العرب لم يستعملوا نظام الكبس فى الفترة من أول سنة هجرية وحتى السنة العاشرة هجرية. فلو أخذنا أى تاريخ مثل يوم ٥

ديسمبر سنة ١٩٤٥ جريجورية وهو يماثل يوم ٢٢ نوفمبر سنة ١٩٤٥
 جوليانية (بفارق ١٣ يوماً) فإنه يوافق أول محرم سنة ١٣٦٥ هجرية
 (بداية العام الهجرى). وعليه فإنه من أول محرم سنة ١ هجرية إلى
 أول محرم سنة ١٣٦٥ يكون ١٣٦٤ سنة هجرية (قمرية). وبقسمة
 ١٣٦٤ على ٣٠ (طول الدورة) فإن الناتج يكون ٤٥ دورة + ١٤ سنة.
 ∴ ٤٥ دورة وكل دورة بها ١٠٦٣١ يوماً يكون عدد أيام ٤٥ دورة
 ٤٧٨٣٩٥ يوماً وفى ١٤ سنة ٥ كبيسة.

$$\therefore \text{عدد أيامها} = ٥ + ١٤ \times ٣٥٤ = ٤٩٦١.$$

$$\therefore \text{عدد الأيام} = ٤٧٨٣٩٥ + ٤٩٦١ = ٤٨٣٣٥٦ \text{ يوماً.}$$

يقسم هذا الرقم على ٣٦٥ حتى نعرف عدد السنين التى تبلغ
 ١٣٢٤ سنة وربع السنة تقريباً. وهذا يعنى أنه من ٢٢ نوفمبر
 سنة ١٩٤٥ جوليانية، نصل إلى ٢٢ نوفمبر سنة ٦٢١ ولو أضفنا عدد
 السنة الكبيسة، وبالتالى عدد الأيام الزائدة، نتيجة للكبيس يكون ٣٣٥
 يوماً. وبزيادة هذا الرقم ٣٣٥ يوماً من ٢٢ نوفمبر سنة ٦٢١ يجعل
 التاريخ بعد الزيادة ١٥ يوليو سنة ٦٢٢، وهذا التاريخ المحقق لبداية
 السنة الهجرية مع السنة الجوليانية. ويمكن التحقق أيضاً من اسم
 اليوم بقسمة عدد الأيام على ٧ والباقى يومان، من يوم السبت وبذلك
 يكون ١ محرم سنة ١ هجرية كان يوم خميس.

أى إن أول محرم سنة ١ هجرية كان الموافق للخميس ١٥ يوليو
 سنة ٦٢٢ جوليانية الموافق ١٨ يوليو سنة ٦٢٢ بالتقويم الجريجورى

على فرض أن الفارق بينها كان ٣ أيام فقط، آنذاك. أما بداية السنة الهجرية بالتقويم القبطى فكان موافقا يوم ٢١ أبيب سنة ٣٣٨ قبطية أو فى ٢ آب سنة ٤٣٨٢ بالتقويم العبرى. ويمكن من تعريف التقويمين القبطى والعبرى التحقق من هذا التاريخ مع التاريخ الجوليانى.

٦ - اختلاف التقويم والأفكار

سعى العلم منذ أكثر من ١٠٠ سنة لتوحيد التقاويم والموازين والوحدات حتى يصبح العالم واحداً، والانتقال بين مكان ومكان آخر ليكون أسهل وبدون معوقات، فهل يمكن أن تستورد دولة مثلاً القمح مقاساً بالطن ولا يعرف المستورد ما هو حجم ووزن الطن. وهل يمكن أن ينتقل إنسان بالطائرة من لندن فى ٢٨ فبراير ٢٠٠٨ مثلاً، ليصل إلى القاهرة فى ٢٠ أمشير ١٧٢٤ (نفس اليوم)، أو إلى جدة ٢١ من صفر ١٤٢٩ (نفس اليوم) والراكب لا يعرف أى تقويم وأى سنة هو فيها، ولو أن الراكب سوف يغادر بعد شهر وهو لا يعرف إلا التقويم الميلادى، وفى جدة لا يعرفون مثلاً إلا التقويم الهجرى والراكب يريد أن يكون فى لندن يوم ٢٨ مارس ٢٠٠٨ مثلاً، فكيف يحدث ذلك.

إن اختلاف التقاويم الآن أصبح مشكلة، ولذا قد اتفق العالم على توحيد التقاويم وكذا الموازين والوحدات وغير ذلك من الأمور التى تساعد على وحدة الكرة الأرضية، والتى سوف تتحد لا محالة فى القريب، بل والقريب جداً.

كانت التقاويم هي رمز للدولة، واستقرار التقاويم يعنى أن هناك دولة ذا حيثية، وفي الدول الأخرى تقاويم أخرى ولغة أخرى وفهم آخر لكل شيء، فهل كان ذلك مقصودًا حتى لا تتفاهم الشعوب وبالتالي يمكن فصلها واستبعادها. أو هل كان هذا نوع من إثبات النبوغ في الحساب والعلم لتلك الدولة، وبالتالي أحقيتها في الاستمرارية، والغريب أن الديانات حذت نفس الحذو على يد رجالها بعد ذلك، فمثلا التقويم الهجرى تم ضبطه في عهد عمر، ليخلد لميعاد هجرة الرسول (ص)، وحسب رأى مصمم هذا التقويم فإن الهجرة كانت الفارقة فى التاريخ، حيث تغيرت الأرض بعد هذا التاريخ. ويمكن أن يضيف أن الأرض غيرت من اتجاه دورانها بعد هذا التاريخ، نفس الشيء بالنسبة للمسيحية واليهودية والبوذية، وفي اعتقادى أن ذلك نابع من تأثير البشر فى ذلك العصر بالمناخ السياسى الموجود فى تلك العصور وتقديسهم للتقاويم كركن أساسى من أركان الدولة، وأعتقد أن ذلك زيادات قد أضيفت على الديانات وليست جزءا منها، بل زيادات ليس لها قيمة، بل أصبحت الآن حملا وموروثا ثقيلًا ونوعًا من الانطوائية المحلية كما يحدث فى المجتمعات الحديثة أن يكون هناك حارة لليهود وأخرى للمسلمين لهم فيها تقاليدهم وتقويمهم الخ، منفصلين تماما عن باقى المجتمع الذى يعيشون فيه، فينتج فى نفس الأطفال نوع من الكراهية للمجتمع المحيط بل أحيانا يتحول هذا الطفل إلى إنسان عدوانى على هذا المجتمع الذى لا يفهم لغة حارته، ويظل فى

قلق نفسه هو في غنى عنه ليتحول بعد ذلك عبدا لهذا القلق وتتحول حياته إلى جحيم محاولا جر المجتمع إلى الجحيم الذي يحيا فيه.

من الملاحظ في العالم كله أن الأعياد الدينية تعتمد في تحديدها على تقويم كل دين، وإذا كان التقويم العلمى الآن هو تقويم المسيحيين الغربيين (التقويم الميلادى) وذلك لتفوقهم دون غيرهم فى العلوم فى القرن الماضى وتم نشر ثقافتهم التى أصبحت غير دينية الآن على كل العالم، وحل محل الدين هناك القوانين المدنية وحقوق الإنسان ونظام الحكم الديمقراطى، ومحاولة تثبيت ذلك على العالم أجمع بعد هزيمة المسيحيين الشرقيين بتفكك الاتحاد السوفيتى. وأصبح الأمر الواقع ليس لرجال الدين المسيحيين الغربيين، بل أصبح للعلم، حتى يمكنهم إقناع العالم بصحة هذا الطريق. وعلى رغم كل تحفظاتنا على هذه الوحدة العالمية الأرضية المفروضة إلا إنها الطريق الوحيد الآن لرفاهية الإنسان وتقدمه. من مقومات وسياسات هذا الاتجاه هو إلغاء الأعياد الدينية حتى تذوب الشعوب وتنسى الأصول الأولى بمرور الزمن، وعلى رغم أن الغرب هم أصحاب ذلك الاتجاه إلا إنهم فشلوا حتى الآن فى إلغاء الأعياد الدينية المسيحية فى الغرب. ولكن تم تقليل عددها إلى عيدين فقط، ولكن من أهم الأعياد. حاول المسيحيون الشرقيون إلغاء الأعياد بالإكراه ولكنهم نجحوا فقط بفرض ذلك بالقوة، وبعد سقوط الاتحاد السوفيتى عادت الأعياد الدينية بنكهة أكثر دينية من الغرب.

ما هي خططنا كعرب في هذا المجال ، ففي تقديري عملية رؤية الهلال وتحديد ميعاد بداية كل شهر بهذه الصورة ما هو إلا نوع من التمسك بالموروثات والدفاع عن الدين ولو مرة كل شهر ، وليذهب العلم إلى الجحيم الذي يمكنه من تحديد ميلاد كل شهر لمدة مليون سنة قادمة بدون أدنى نسبة خطأ ولو ثانية واحدة.

من الخطط الأخرى لرجال الدين الإسلامي في هذا المجال هو محاربة الأعياد القومية والدولية محاربة مستميتة حتى لا يسحب البساط من تحت أقدام الأعياد الدينية. ومحاولة جعل الأعياد الدينية عبارة عن عدد من الأيام وليس يوماً واحداً. فظهور أعياد مثل الفالنتين، وعيد الربيع وعيد الأم وعيد العمال وعيد الثورة وعيد رأس السنة الميلادي وعيد وفاء النيل، وعيد شم النسيم، وغيرها من الأعياد القومية والدولية نوع من الكفر في نظر رجال الدين، ولهم الحق في ذلك، فهذا سوف يسحب البساط من تحت أقدام الموروثات، وفي النهاية تنجح فكرة وحدة الكرة الأرضية في أعياد ثابتة ولغة عامة وتقويم ثابت ووحدات ثابتة ونجاح وجهة نظر العلم في ذلك، وبالتالي انتهاء دور رجال الدين في السيطرة على المجتمع وفقدان هيبتهم وبالتالي فقدان ما يتمتعون به من مميزات مادية ومعنوية في المجتمع. والرأي أنها مصالح شخصية ومادية أولاً وأخيراً وإدخال الدين فيها من خلال أقوال السلف الصالح أو بعض المقولات المشكوك في صحتها أو ما شابه

ذلك لإصباغ رأيهم بالقدسية والإلهية، هذا أمر يضر بالدين أكثر من أن يفيد.

ونحن - كمحايدين - نستمتع بمشاهدة المباريات بين كل فريق وسوف نرى من سيتغلب في آخر الأمر، الموروثات والعادات والتقاليد أم العلم وفكرة أن وحدة الأرض. نرى المعارك كل لحظة بل كل ثانية في مجتمعاتنا العربية والكل يتربص بالآخر، ونراها في المجتمع الغربى فقط في فترات متباعدة ولكنها مازالت موجودة. الضربة القاضية لمن سوف تكون؟ ولكن يجب أن نكون أكثر شفافية فى إبعاد الدين والإلهيات عن هذه المعركة التى تنال من الدين أكثر من أن تخدمه. إن التقاويم معركة خاسرة فى هذا العصر، وعملية ربط الدين بالتقاويم يضر بالدين أكثر مما ينفعه، خاصة فى الديانات اليهودية والإسلام والمسيحية الشرقية، لأن عملية توحيد التقاويم الآن قد تمت بالفعل، ولو بصورة غير رسمية رغم أنف الجميع.

□□□

المؤلف فى سطور

- الأستاذ الدكتور/ أحمد عبد الهادى.
- الأستاذ بقسم الفلك والأرصاد الجوية.
- كلية العلوم – جامعة القاهرة.
- رئيس مؤتمر الاتحاد الدولى الفلكى رقم IAUS233 .
- رئيس المؤتمر الإقليمى للشرق الأوسط، وأفريقيا الأول للاتحاد الدولى الفلكى 2008 - MEARIM.
- رئيس لجنة الكسوف الدولية فى الاتحاد لكسوف ٢٠٠٦.
- رئيس قسم تاريخ علوم الفضاء والمغناطيسية الأرضية فى الاتحاد الدولى لعلوم المغناطيسية الأرضية والفضاء IAGA.
- حائز على جائزة الدولة فى تبسيط العلوم لسنة ٢٠٠٤.
- للمؤلف ٦٨ بحثاً علمياً منشوراً فى الدوريات العلمية الدولية المتخصصة، وحضر عشرات المؤتمرات الدولية فى كل أنحاء العالم.
- للمؤلف عدد ١٤ كتاباً باللغة العربية فى تبسيط العلوم.
- عضو فى جمعيات واتحادات علمية دولية حول العالم،
- انظر الموقع الخاص بالمؤلف <http://www.eun.eg/hady>

المراجع

- ١- تاريخ موجز للزمان «من الانفجار الكبير حتى الثقوب السوداء»،
تأليف «ستيفن هوكنج» ترجمة د. مصطفى إبراهيم فهمي، الناشر
دار الثقافة الجديدة سنة ١٩٩٠.
- ٢- الآثار الباقية عن القرون الخالية، تأليف أبي الريحان محمد بن
أحمد البيروني الخوارزمي المتوفى سنة ٤٢٠، موجود نسخة من
هذا الكتاب في دار الكتب المصرية.
- ٣- التقاويم تأليف/ محمد محمد فياض، صدر في سلسلة الألف كتاب
الكتاب رقم ١٦٣، وزارة التربية والتعليم المصرية سنة ١٩٥٨
نشرته مكتبة نهضة مصر.
- ٤- مرشد الحديث للحسابات الفلكية للتقويم الإسلامي، والأوقات
المقبلة، تأليف/ محمد إلياس، بريتاكولا لامبور سنة ١٩٨٤ م.
- 1 - Micheal A.seads "Foundation of Astronomy" 1999
edition Wad swarth pullishing cowpauy (1999)
- 2 - John Gribbin "Jn Search of the Bigbang and Nuoth
of the tiwe" Reversed edition, Penguin (1998).
- 3 - The Astronomical Almanac U.S. government Printing

office ISBN: 08-772843-11- Washington: issued by
the Nautical Almanac office, Naval Observatory
London: Issued by Her Majesty's Nautical Almanac
office (every year)

4 - A Brief History of Time, by Stephen William Hawking.
Bantam Press, London, June (1988).

5 - Astronomical tables of the Sun, Moon and Planets.
Second edition. By Jean Meeus, Published by: P Will
Mann - Bell, Inc. Virginia, USA (1983).