الـرأي ITU-R 99-1[[1]](#footnote-1)\*

سلم التوقيت القائم على مدة دوران النجوم النابضة

(2017-2003)

إن لجنة الدراسات 7 لقطاع الاتصالات الراديوية بالاتحاد الدولي للاتصالات،

إذ تضع في اعتبارها

*ﺃ )* أن عمليات رصد النجوم النابضة الراديوية المنفردة والثنائية مهمة للفيزياء الفلكية والقياس الدقيق للوقت على السواء؛

*ﺏ)* أن من بين النجوم النابضة التي يبلغ عددها أكثر من 1 000 نجم نابض والتي خضعت للرصد حتى الآن، هناك بعض النجوم النابضة التي تتسم مدة دورانها الذاتي ومدة دورانها في المدار بالاستقرار البالغ، لا سيما النجوم النابضة التي تقاس دورتها بالملي ثانية؛

*ﺝ )* أن الزيادة في مدة الدوران الذاتي الظاهرة فيما يتعلق بمعظم النجوم النابضة مع الوقت هي زيادة معروفة تماماً، وأن هذه الزيادة تكون ضئيلة بمقدار s/s 21–10؛

*ﺩ )* أن وقت وصول (TOA) نبضات النجوم النابضة إلى مركز كتلة النظام الشمسي يُقاس بدقة تبلغ حوالي ns 100 أو أفضل بواسطة التقنيات الحديثة؛

*ﻫ )* أن عمليات رصد مدة دوران العديد من النجوم النابضة التي تقاس دورتها بالملي ثانية على فترات موسعة أظهرت وقت وصول ضوضاء شبه بيضاء مع مستوى جذر متوسط تربيع (RMS) دون μs 2 على النحو المبين في التقرير ITU‑R RA.2009‑1؛

*ﻭ )* أن عمر النجوم النابضة يبلغ عدة ملايين من الأعوام ويوفر مرجعاً زمنياً موحداً لجميع راصدي الأرض؛

*ﺯ )* أن نطاق الترددات الراديوية Hz 1 427‑1 400 موزع لعمليات رصد الفلك الراديوي (الرقم **340.5** من لوائح الراديو) وأن هذا النطاق يوفر نسبة الإشارة إلى الضوضاء المثلى لقياس مدة دوران النجوم النابضة،

تُعرب عن الرأي التالي

1 أنه ينبغي تشجيع الرصد طويل الأجل لمدة دوران النجوم النابضة المرجعية المستقرة جداً مثل J1600‑3053 وJ1713+0747 وJ1744‑1134 وB1909‑374 وغيرها من النجوم النابضة الواردة في التقرير ITU‑R RA.2099‑1 باستعمال أكبر التلسكوبات الراديوية في العالم؛

2 أنه ينبغي أن تتاح بصورة عامة الوثائق المتعلقة بالهوائي ونظام الاستقبال بما فيها قياسات حالات التأخير ذات الصلة فضلاً عن البيانات الخام، ليتسنى إنشاء ودمج وتحليل مجموعات البيانات طويلة الأجل الممتدة على منصات وحقب متعددة؛

3 أنه ينبغي إنشاء سلم توقيت قائم على النجوم النابضة المرجعية لتوفير سلم توقيت فلكي جديد يتسم بدرجة عالية من الاستقرار طويل المدى.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. \* ينبغي رفع هذا الرأي إلى علم الاتحاد الدولي لعلم الفلك (IAU) والاتحاد الدولي لعلوم الراديو (URSI) واللجنة الاستشارية للتوقيت والتردد (CCTF). [↑](#footnote-ref-1)