

Модернизация Государственного первичного эталона времени и частоты Республики Казахстан аппаратурой Российской компании АО «Время-Ч»

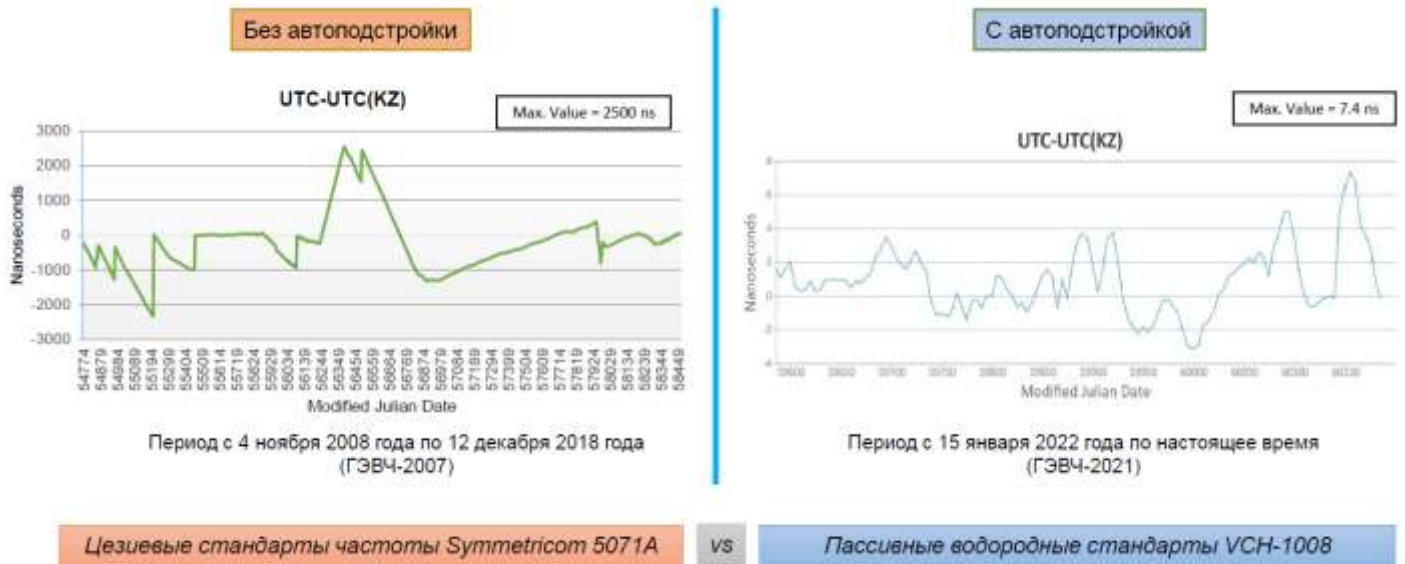


Рис. 1

Хронология поведения шкалы UTC(KZ) относительно мировой шкалы времени UTCr

На рисунке 1 для сравнения представлены результаты двух систем формирования национальной шкалы времени UTC(KZ) (до и после модернизации). В период с 4 ноября 2008 года по 12 декабря 2018 года в составе Государственного первичного эталона времени и частоты Республики Казахстан использовался генератор фазовых сдвигов HROG-5 без автоподстройки и ансамбль часов из трёх промышленных цезиевых стандартов частоты и времени Symmetricom 5071A с лучевой трубкой «High Performance».

Начиная с 15 января 2022, после модернизации эталона аппаратурой компании АО «Время-Ч» формирование шкалы времени осуществляется путем автоматической коррекции частоты выходного сигнала эталона (рис. 2), который формируется с помощью VCH-317, стабилизированного по частоте относительно одного из трёх пассивных водородных стандартов частоты VCH-1008 производства АО «Время-Ч».

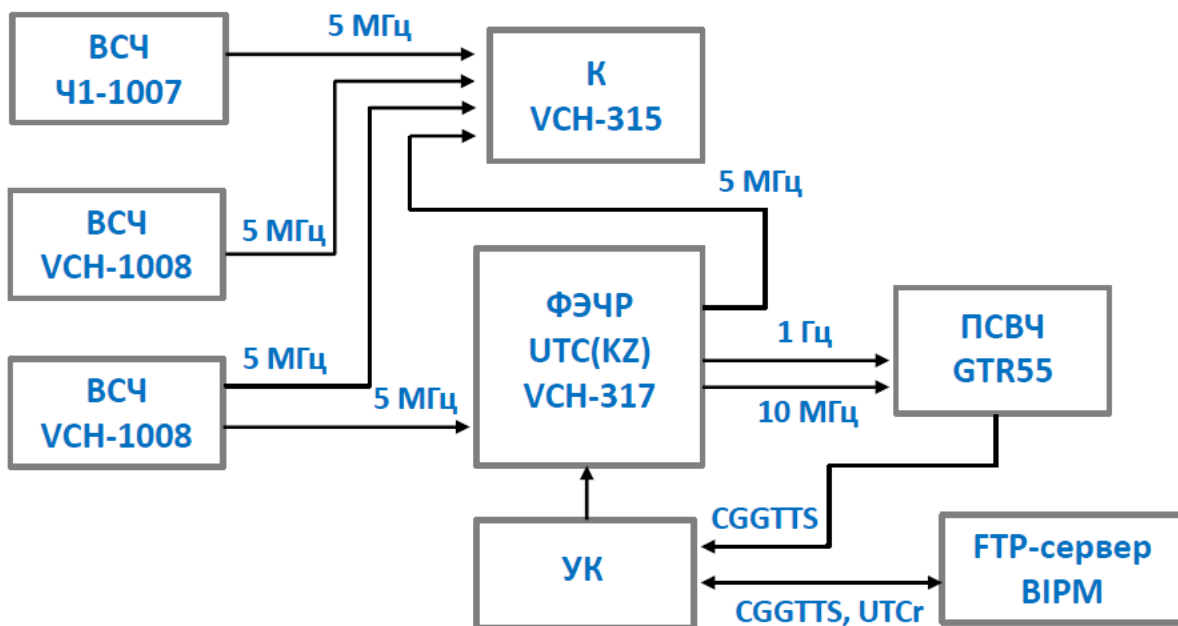


Рис. 2

На рассмотренном интервале наблюдения при подстройке по данным UTCr среднеквадратическая погрешность составила менее 2,3 нс, абсолютное отклонение UTC(KZ)-UTCr не превысило 7,6 нс.

По публикуемым отделением времени и частоты МБМВ данным можно сделать вывод, что национальная шкала времени UTC (KZ) по своим характеристикам входит в число лучших реализаций UTC (рис. 3).

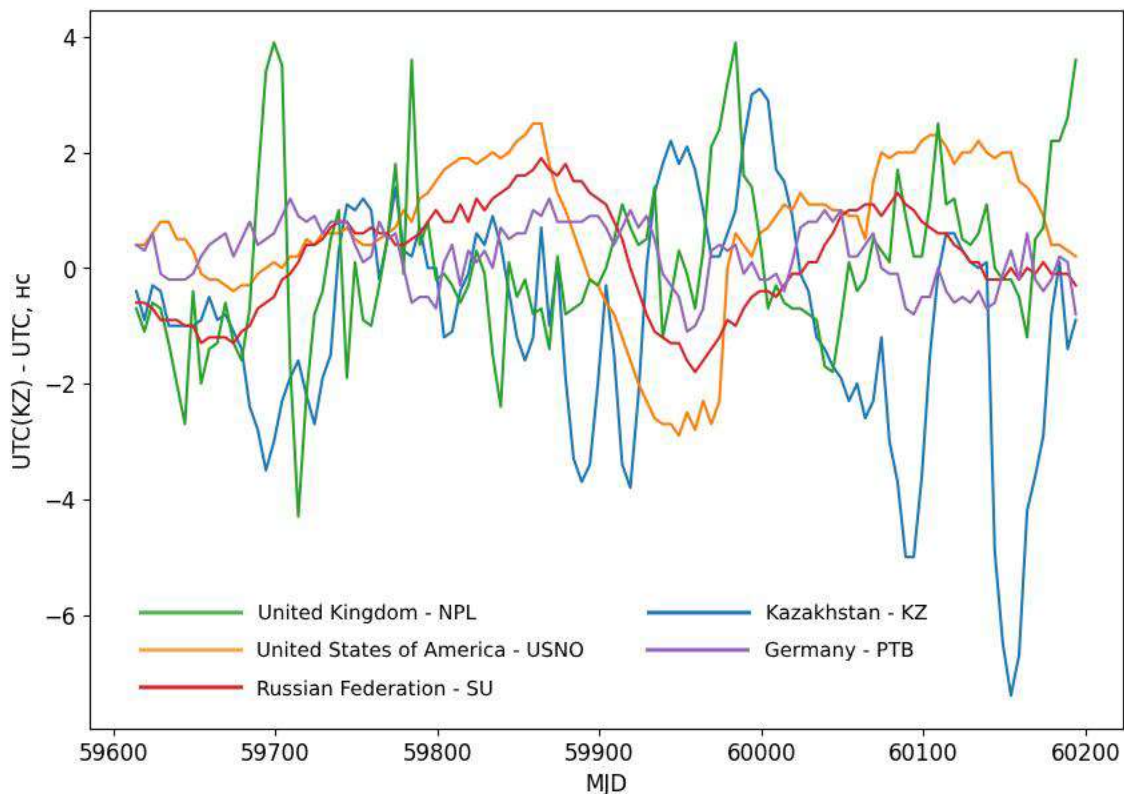


Рис. 3. Сравнение UTC(KZ) с лучшими реализациями UTC ведущих лаборатории времени