Действие и голографический принцип

Куюков Виталий Петрович

vitalik.kayukov@mail.ru

Рассмотрим определение времени как отношение энтропии запутывания сферы к ее радиусу.

$$t = \frac{Gh}{4\pi c^4} \frac{S(R)}{R}$$

В произвольном слачае замкнутой поверхности энтропия складываться по частям по поверхности.

$$\delta t = \frac{Gh}{4\pi c^4} \frac{\delta S(R)}{R}$$

Отсюда определение времени на любой замкнутой поверхности в пространстве. Время определеняется на любой замкнутой поверхности через энтропию запутывания, определенное на расстояние от начала координат.

$$t = \frac{Gh}{4\pi c^4} \oint_A \frac{dS}{R}$$

Это определение времени более универсально для энтропии запутывания для любой произвольной замкнутой поверхности

Такое определение дает возможность понять возникновение пространственно-временного интервала.

$$s^2 = (ct)^2 - R^2$$

Рассмотрим интервал, где время заменяется как отношение энтропии запутывания сферы к ее радиусу.

$$s^2 = \left(l_p^2 \frac{S}{R}\right)^2 - R^2$$

Сделаем комплексный поворот, где интервал принимает евклидову форму

$$s^2 = \left(l_p^2 \frac{S}{R}\right)^2 + (iR)^2$$

Это значит интервал описывает расстояние в комплексном пространстве. Причем это пространство является комплекное гильбертово пространство, так как произведение временной и пространственной координат дает безразмерную величину, голографическую энтропию.

$$\Psi_{max} = e^{i\frac{S}{R}R} = e^{iS}$$

Таким образом, псевдо пространство-время возникает как прямое расстояние в максимальном комплексном гильбертовом пространстве.

В общем действие будет иметь и для голографического интервала

$$S \rightarrow \varphi$$

$$\varphi \rightarrow I_{action}$$