

Шишов Константин Васильевич,

“Системы квантовых логик в конструктивном знании”

В докладе будет представлена система квантовой логики, которую довольно условно можно определить как раздел неклассической логики, использующей для обоснования правильности умозаключений стандартные логические средства, с наложенными на них ограничениями квантовой теории.

В качестве основания используется пропозициональная логика, расширяемая до квантовой, путем введения вероятностной характеристики истинности высказывания, что соответствует вероятностному характеру квантовой теории. Спецификой данной логики является то, что система имеет два класса логических связок: квазиклассические (конъюнкция, дизъюнкция, отрицание и др.) и квантовые (корень квадратный из отрицания и др.). Первые работают с логической структурой массива информации, вторые осуществляют “перевод” классических пропозициональных высказываний в их квантовое (вероятностное) состояние. Для связи этих логических связок используются трехместные линейные операторы, называемые вентилями или гейтами.

Особенностью квантовой логики является способность конструктивными, логическими методами работать с информацией, не являющейся ни истинной, ни ложной в классическом понимании, но имеющей вероятностную характеристику истинности. Более амбициозной задачей проекта квантовых логик является построение вычислительных машин, которые бы могли обрабатывать подобную информацию.