

# Streszczenie

W wielu układach fizycznych można wyróżnić pośrednika — podukład, który sprzęga inne, bezpośrednio nieoddziałujące ze sobą podukłady. Niniejsza rozprawa poświęcona jest analizie dynamiki z pośrednikiem z punktu widzenia kwantowej teorii informacji, ze szczególnym uwzględnieniem korelacji. Rozpoczynamy od unifikacji różnych rodzajów korelacji w ramach ogólnej teorii zasobów. Następnie skupiamy się na tzw. ujemności, gdyż spośród wielu miar splątania wyróżnia ją łatwość obliczania. Wprowadzamy hierarchię różnych form korelacji, opartych na pojęciu odległości, które można bezpośrednio porównać do ujemności. Następnie stosujemy te i inne miary korelacji w układzie dwóch próbek oddziałujących przez pośrednika. Definiujemy klasyczne oddziaływania poprzez komutację Hamiltonianów oddziaływania pomiędzy każdą próbką i pośrednikiem. Następnie wprowadzamy metody wykrywania nieklasycznych oddziaływań wyłącznie za pomocą korelacji pomiędzy próbkami. Na koniec opisujemy zastosowanie tych metod do ograniczenia możliwych teorii grawitacji w przestrzeni Hilberta i do kwantowych symulatorów.