

### **Paslėptos simetrijos integruojamose Hamiltonianinėse sistemose**

Integruojamos Hamiltonianinės sistemos sudaro plačią modelių klasę turiančią pritaikymus nuo šaltųjų atomų ir puslaidininkių medžiagų iki kalibruotinių laukų ir holografinės superstygų teorijos. Išskirtinė tokių sistemų savybė – didelis judėjimo integralų skaičius signalizuojantis gausios paslėptų simetrijų šeimos egzistavimą. Tokios šeimos vadinamos kvantinėmis grupėmis. Doktorantūros metu bus nagrinėjamos susukto Yangian tipo kvantinės grupės Drinfeldo srovių prezentacijoje. Ši prezentacija, pasiūlyta K. Lu, W. Wang ir W. Zhang publikacijose arXiv:2308.12254 ir arXiv:2408.06981, atveria naujas galimybes integruojamų Hamiltonianinių sistemų su atviromis kraštinėmis sąlygomis spektrinėje analizėje. Planuojama išvystyti aukščiausio svorio įvaizdžių teoriją aukščiau minėtoms kvantinėms grupėms, pritaikyti algebrinį Bethe ansatz'ą Drinfeldo srovių prezentacijai ir išnagrinėti atrinktų Hamiltonianinių sistemų spektrines charakteristikas.

### **Hidden symmetries of integrable Hamiltonian systems**

Integrable Hamiltonian systems constitute a broad class of models with applications ranging from cold atoms and semiconductor materials to gauge fields and holography in superstring theory. A distinctive feature of such systems is the large number of integrals of motion signaling the existence of a broad family of hidden symmetries. Such families are called quantum groups. During the doctoral studies, twisted Yangian type quantum groups will be studied in the Drinfeld current presentation. This presentation, proposed by K. Lu, W. Wang and W. Zhang in recent publications arXiv:2308.12254 and arXiv:2408.06981, opens up new possibilities in the spectral analysis of integrable Hamiltonian systems with open boundary conditions. It is planned to develop a highest-weight representation theory of the above-mentioned quantum groups, adapt algebraic Bethe ansatz to the Drinfeld current presentation, and investigate spectral characteristics of selected Hamiltonian systems.