

Беляков Александр Васильевич,
сотрудник Научно-богословского центра междисциплинарных исследований Санкт-Петербургского государственного университета, tscr@mail.ru

Копейкин Кирилл Владимирович,
канд. физ.-мат. наук, канд. богословия, протоиерей, директор Научно-богословского центра междисциплинарных исследований Санкт-Петербургского государственного университета, проректор Санкт-Петербургской православной духовной академии, kirill.kopeikin@scitheol.org

In non-relativistic quantum mechanics, our knowledge of a system - an objective (the Schrodinger equation is deterministic) but this observation changes our knowledge of the system, i.e. it changes the state of the system – the representation of reality in the theoretical subject. Thus, non-relativistic quantum mechanics indicates that the knowledge of the system itself, being subjective, coincides with the state of the system by nature and thereby becomes an objective. This implies the need for a fundamental change in the usual philosophical principles underlying not only classical physics and classical statistical mechanics, but also the basis of all classical philosophy.

Квантовая механика и объективность субъективности

Представление выделенной части внешней реальности, именуемой *системой*, в теоретическом субъекте, называется *состоянием* системы. Классическая механика детерминистична, что предполагает идею сохранности знания о системе: на основании знания состояния системы в некий момент времени теоретический субъект может предсказать её поведение в будущем и вычислить его в прошлом. Наблюдения (измерения) лишь подтверждают соответствие знания о состоянии системы реальной ситуации и потому никак не влияют ни на саму систему, ни на её состояние – представление реальности в теоретическом субъекте; **знание о системе – объективно.**

В классической статистической физике возникают два способа представления внешней реальности в теоретическом субъекте: неполное и полное. Одно из них – неполное, именуемое *макросостоянием* – характеризуется достаточным для теоретического субъекта описанием системы при помощи выбранных усреднённых параметров. При этом подразумевается, что в принципе возможно дать полное описание системы, «подсмотреть», какова она «на самом деле». Поэтому предполагается, что есть и другое – полное представление внешней действительности в теоретическом субъекте, именуемое *микросостоянием*, и характеризующееся максимально детализированным описанием системы. Вероятности здесь возникают в результате неполноты субъективного знания теоретического субъекта, связывающего неполное описание на языке средних величин, характеризующих макросостояние, с детерминистическими законами, характеризующими динамику микросостояний. Это приводит к тому, что статистические законы оказываются необратимы во времени, энтропия растёт, знание теряется. Потеря знаний о системе является следствием исходной неполноты знания. Наблюдение (измерение) может дать новые знания о состоянии, которые берутся за новые начальные условия. Таким образом, **наблюдение меняет наше знание о системе, т.е. меняет состояние.** При этом существенных сложностей при попытке онтологической интерпретации такого двойственного математического языка не возникает: считается, что теоретический субъект в принципе может «подсмотреть» микросостояние, но для практических целей достаточно описывать её на языке макросостояния.

В нерелятивистской квантовой механике обе эти взаимоисключающие (если мы находимся в старой парадигме) **ситуации содержатся одновременно**. На языке векторов состояний (волновых функций) теоретический субъект описывает систему полно (уравнение Шрёдингера детерминистично), но когда у него возникает контакт с системой и он приобретает новые знания о ней, она становится новой системой, дальнейшая динамика которой определяется этим новым знанием. Таким образом, нерелятивистская квантовая механика свидетельствует о том, что само **знание о системе**, будучи субъективным (как в статфизике), **по природе совпадает с состоянием системы** и тем самым становится объективным. **Это означает необходимость кардинального изменения привычных мировоззренческих принципов лежащих** в основании не только классической физики и классической статистической механики, но и **в основании всей классической философии**.