

КАТЕГОРНЫЙ МЕТОД В ПРИЛОЖЕНИЯХ: ЭКОНОМИКА И СОЦИОЛОГИЯ

Зеликин Н.В.

МГУ имени М.В. Ломоносова, Россия, 119991, Москва, Ленинские горы, д. 1,
8 (495) 939 1786, n-zl@yandex.ru

Расширяется перечень областей применения теории категорий (ТК) за пределами чистой математики. Первые попытки категорного осмысления сложных для анализа предметных областей, таких как биология, социология, физика, относятся ко времени зарождения и утверждения теории категорий в качестве особого раздела математики. В последние годы понятийный и инструментальный аппарат ТК стал универсальным и в определенном смысле полным и успешно наложился на системные представления в прикладных областях [1,2]. Как правило, практикующие исследователи находят в математике готовые формы и инструментарий. Математик А. Гротендик, сделавший существенный вклад в развитие ТК и её приложений в топологии, отмечал: “Понимание науки часто наступает, когда находится понятийная база, в которой даже никаких доказательств не требуется – все содержательные результаты уже вытекают из определений”. Именно так развивается категорный метод, корнями уходящий в строгую математическую дисциплину, но ставший самостоятельным концептуальным средством анализа прикладных задач. Среди важнейших приложений выделяется социология и экономика. Тесная взаимообуславливающая связь социальных и экономических объектов и их отношений позволяет с единых позиций строить и анализировать универсальную социально-экономическую категорию, со множеством ракурсов [3]. Сильными сторонами категорного метода являются как установление общих характеристик единой социально-экономической категории, так и получение практически важных выводов для построения её важнейших подсистем, что вытекает из её полного описания в терминах ТК. Например, универсальная категория, охватывающая всю массу взаимосвязанных объектов - это топос, в котором локальные объекты соединены с глобальным окружением пучками отношений–морфизмов. Структуры смежных категорий описываются функторами, обладающими свойством естественности. Полностью проявляются универсальные свойства категорий. Все определения и утверждения ТК нашли соответствие в рассматриваемых прикладных областях. Важным развитием ТК в приложениях является допущение изменений морфизмов, объясняющее развитие в природных циклических процессах, наличие и сохранение количественных мер при естественных трансформациях категорий.

Литература:

1. *David I. Spivak* Category Theory for the Sciences. - MIT Press, Cambridge 2013.
2. *Coecke B.* Introducing categories to the practicing physicist - Advanced Studies in Mathematics and Logic, volume 30, Polimetrica Publishing, 2006
3. *Н.В. Зеликин* Теория категорий как понятийный аппарат для исследования ряда задач экономики. Тезисы докладов XXIV конференции МКО. - Москва 2017