

*Цибра Микола Федорович (Одеса) – доктор філософських наук, професор кафедри філософії, соціології та менеджменту соціокультурної діяльності Університету Ушинського.*

## МОДЕЛЬ І МОДЕЛЮВАННЯ В ТЕОРІЇ ТА ПРАКТИЦІ СОЦІАЛЬНОГО ПІЗНАННЯ

Модель, як форма наукового пізнання, відіграє в методологічному дослідженні соціальних теорій важливу роль, а її гносеологічні функції взагалі розгалужені. Розгляд конкретного відношення: модель – теорія, надає можливість спостерігати загальні, типові закономірності в процесах зародження, формування та подальшого розвитку суспільних теорій за допомогою моделювання. Методологічний аналіз фундаментальних теорій в суспільстві базується на різних видах і формах моделювання соціальних процесів, в основі яких лежить уява про модель та її роль в формуванні теорії.

В методології наукового пізнання терміном «модель» окреслюється предметне уявлення, що віддзеркалює матеріальний чи ідеальний об'єкт з тим або іншим ступенем повноти і точності. Модель є специфічною і якісно своєрідною формою і одночасно засобом наукового пізнання. Модель описується, як система, що представлена думкою, або існує реально і знаходиться у певних відношеннях до об'єкту-оригіналу. Між ними існують також відношення *подібності*, форма якої визначена і зафіксована, як умова відображення або уточненої аналогії. Як умова репрезентації, модель в процесі наукового пізнання є замісником об'єкта, що вивчається. Вивчення моделі дозволяє одержувати інформацію про оригінал. Ці взаємопов'язані деталі і умови є *необхідними і достатніми* ознаками моделі. *Необхідними*, в силу того, що відсутність будь-якого з них позбавляє систему її модельного характеру. *Достатніми* – тому що вони пояснюють всі специфічні особливості модельного пізнання.

Існує думка, що в процесі пізнання модель виступає перш за все в якості джерела інформації про оригінал і слугує засобом її фіксації. Фіксація яскраво виражена у знакових моделях, які репрезентують собою специфічну форму знання тісно пов'язаного з теорією. В розуміння терміна «модель» для використання опису об'єкта на мові спеціальних символів, виокремлюються дві тенденції тлумачення *моделі, як форми знання*: модель розглядається, як категорія для означення будь-яких знакових систем; в класі моделей присутні лише описи об'єктів на мові спеціальних символів.

За способом репрезентації, формою відтворення, моделі бувають: *матеріальні* (речові, фізичні, діючі) і *уявні* (теоретичні, концептуальні, ідеальні, уявні, тощо). *Матеріальні* моделі сформовані в процесі дослідження, або взяті з природи, як зразки. При цьому, відношення схожості до об'єкта існують об'єктивно. Береться відповідна модель, а після того, як вона стала об'єктом вивчення - почала функціонувати, як матеріальний об'єкт, за об'єктивними законами природи.

*Уявні* моделі створюються в формі уявних подіб і вже виконують пізнавальні функції, як ідеальні конструкти. Подібні моделі фіксуються за допомогою мови, знакових засобів та інших матеріальних форм виразу.

За різницею в характерах і ступенем схожості з оригіналом, вони можуть бути образними (*іконічними*) та знаковими (*символічними*) моделями. В процесі формування теорії сучасного суспільного розвитку будь-якої структури, актуальним завжди існуватиме діалектична єдність використання відповідних моделей.

На початку формування реальної моделі, звертаються, як правило, до

математичної моделі, як найбільш адекватної і чистої, за визначенням. Як будь-яке моделювання, такий опис може заміщати об'єкт чи процес при певному наближенні. Однак, математична модель не може бути ототожненою з самим об'єктом, оскільки вона формує лише найбільш суттєві, ідеалізовані властивості ті відношення. Для цього, як правило, використовуються або системи рівнянь, або інші типи знакових структур, що доповнюють понятійний апарат.

Побудова такої моделі починається з вибору найбільш суттєвих властивостей об'єкта, що вивчається і що вимагає знання економічних законів. Потім виконується пошук тих математичних формул, які здатні вирішити проблему опису явищ і процесів. При цьому теорії і методи чистої математики повинні бути інтерпретованими, спрощеними і конкретизованими в математичному моделюванні.

Існують й інші класифікації процесів моделювання. Якщо за основу брати класифікацію моделювання, запропоновану В. О. Веніковим, (Див.: Веніков В. О. Деякі методологічні питання моделювання) то до власного моделювання, на наш погляд, можна відносити лише: натурне, фізичне і математичне матеріальне моделювання.

Натурне моделювання здійснюється на природних моделях, які розглядаються в особливих умовах (моделювання різних хвороб людини, наприклад, раку, на інших звірях). Натурне моделювання розділяється на виробниче і на моделювання на підставі узагальнення виробничого досвіду.

Фізичне моделювання відбувається в лабораторних умовах, на створюваних установках (наприклад, моделювання різних споруд; моделювання нестационарних плинів рік, морів, каналів, на гідравлічних моделях водяних потоків, і т.п.). Фізичне моделювання розподіляється на часове, просторове (геометричне) і просторово-часове.

*Математичне матеріальне моделювання* відбувається на деяких установках — математичних моделях. Наприклад, коли на підставі встановлення подоби між фізичними величинами, їх співвідношеннями однієї системи об'єктів (оригінал) і величинами, що входять до рівняння, описуючого другу систему об'єктів (модель), — результати аналізу модельованих величин переносять на оригінал (наприклад, електричні моделі нафтових шарів і термічні процеси мартенів). Математичне матеріальне моделювання ділиться на *аналогове, структурне і цифрове*.

До *матеріального математичного моделювання* відносять і *кібернетичне моделювання*, поряд з натурним, фізичним і математичним, але, як самостійне. Метод моделювання має чимале значення в процесі пізнання. На моделі, що у якомусь смислі є простою, досяжною для вивчення більше, ніж оригінал можна дослідити властивості, що нас цікавлять, виявляти основні кількісні співвідношення предметів, що вивчаються, проводити проби та випробування з моделлю, а не з оригіналом. Так, за допомогою механічного, гідродинамічного, електричного моделювання динамічних процесів, ми відтворюємо складні безперервні процеси, отримуємо нову інформацію про них. Маючи на увазі такі моделі, *В. А Штофф (Штофф В. А. Гносеологічні функції моделі)* цілком слушно підкреслює, що модель лише тоді може бути плідно використана як засіб пізнання, коли вона є суттєвим спрощенням оригіналу, але таким спрощенням, яке зберігає тотожність моделі з оригіналом в суттєвому і важливому для вирішення поставленого завдання моменті. Модель, яка повністю відтворює оригінал, втрачає свій смисл, перестає бути моделлю. .

Так, або інакше, в науці є достатньо моделей, що мають абсолютну пізнавальну переконанність, причому, зміст їх екзистенціальних стверджень не виглядає ані сумнівним, ані маргінальним. Головний критерій проголошує: пропозиція істина тільки тоді, і тільки тоді, коли описаний нею стан справ реально існує.

Безумовно, можливий такий аргумент: не слід вважати, що сутності, які використовуються в моделях дійсно існують, однак, лічити їх такими корисно для різних цілей, включаючи перевірку теорій, які, так або інакше, відображаються моделлю. Екзистенційні орієнтації моделі можуть бути обмеженими за масштабами і сферами використання, але спростування таких орієнтацій перевтілює моделі в загадку.

### Список використаної літератури

1. Вартофский М. Модели. Репрезентация и научное понимание: пер. с англ. / Маркс Вартофский; Общ. ред. и послесл. И. Б.Новик, Н.В.Садовский.-М., Прогресс, 1988.
2. Ильин И. В. Глобальный эволюционизм: Идеи, проблемы, гипотезы. / И. В. Ильин, А.Д. Урсул, Т. А. Урсул.- М.: Изд-во Московского университета, 2012.-616с.
3. Кузнецов Б. Г. Ценность познания: Очерки современной теории науки./ Б.Г.Кузнецов- [2-е изд.].-М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2009,-168 с.
4. Синергетическая парадигма: «Синергетика инновационной сложности»:[коллективная монография] / [Аршинов В.И.,Астафьева О.Н., Буданов В. Г. И др.]; отв. Редактор В. И. Аршинов. –М.: Прогресс –Традиция, 2001. – 496с.
5. Стасинопулос П. Проектирование систем как единого целого: Интегральный подход к проектированию для устойчивого развития:[коллективная монография] /Питер Стасинопулос, Майкл Х. Смит, Карлсон «Чарли» Харгроувс, Черил Деша; [ пер. с англ.; отв. ред. В. Обручев].-М.: Эксмо, 2012. – 288с.