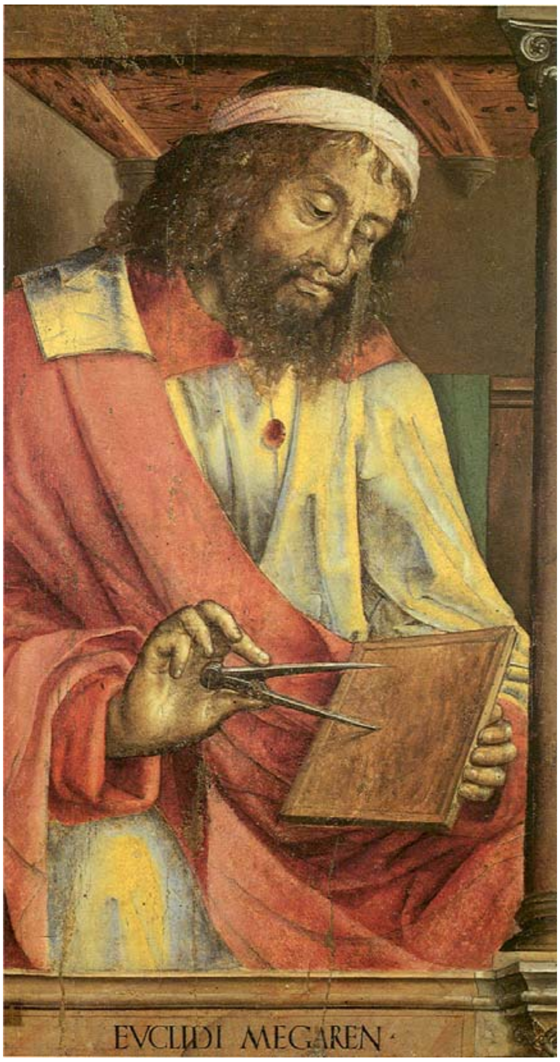
«НАЧАЛА» СОВРЕМЕННОЙ ОНТОЛОГИИ

«Точка есть то, часть чего ничто»
Евклид «Начала» книга 1

Дорогой наш читатель, уважаемые авторы и члены редакционной коллегии!

Не нарушая традиций, вспомним и отдадим должное ушедшим в историю.

Сегодняшний наш герой - ***Евклид***[1] (древ. греч. *Εὐκλείδης* происходит от словосочетания «добрая слава»; 356-300 гг. до н. э.) и его труд «Начала» (греч.: *Στοιχεῖα*, буквально - Азбука, лат. Elementa, т.е. Элементы).



Гениальный Эйнштейн высоко ценил это произведение Евклида: «Это удивительнейшее произведение мысли дало человеческому разуму ту уверенность в себе, которая была необходима для его последующей деятельности. Тот не рождён для теоретических исследований, кто в молодости не восхищался этим творением»[2].

На наш взгляд «Начала» можно рассматривать как развитую «спецификацию концептуализации» (Т. Груббер), онтологию в особой области человеческой деятельности. В этом смысле «Начала» дают образец перехода в область структурированного знания, фактической его дискретизации, с высокой степенью готовности к «оцифровке» для передачи/переноса знания в иную, искусственную среду – в компьютер.

Труд Евклида, по мнению историков, - один из немногих и, возможно, первый из дошедших до нас трактатов, где подвёдены итоги трёхсотлетнего развития греческой математики и создан фундамент для дальнейших исследований.

Красота «Начал» в дедуктивной системе: сначала приводятся определения, постулаты и аксиомы, затем формулировки теорем и их доказательства. Вслед за определением основных геометрических понятий и объектов Евклид доказывает существование остальных объектов геометрии путём их построения, которое выполняется на основании сформулированных постулатов.

[1] Воссозданный образ Евклида представлен в картине нидерландского художника Йос ван Вассенхове, работавшего во второй половине XV века (галерея Урбино, Италия).
[2] А. Эйнштейн *Физика и реальность*. - М.: Наука, 1965. - С. 62.

Определения Евклида - это фактически сущности исследуемой им предметной области:

- Точка есть то, что не имеет частей («Точка есть то, часть чего ничто»)
- Линия — длина без ширины.
- Края же линии — точки.
- Прямая линия есть та, которая равно лежит на всех своих точках.
- Поверхность есть то, что имеет только длину и ширину.
- Края же поверхности — линии.
- Плоская поверхность есть та, которая равно лежит на всех своих линиях.

За определениями Евклид приводит постулаты:

- От всякой точки до всякой точки можно провести прямую.
- Ограниченную прямую можно непрерывно продолжать по прямой.
- Из всякого центра всяким раствором может быть описан круг (см. репродукцию на с.7).
- Все прямые углы равны между собой.
- Если прямая, пересекающая две прямые, образует внутренние односторонние углы, меньшие двух прямых, то, продолженные неограниченно, эти две прямые встретятся с той стороны, где углы меньше двух прямых.

За постулатами следуют аксиомы, которые имеют характер общих утверждений, относящихся в равной мере как к числам, так и к непрерывным величинам:

- Равные одному и тому же равны и между собой.
- И если к равным прибавляются равные, то и целые будут равны.
- И если от равных отнимаются равные, то остатки будут равны.
- И если к неравным прибавляются равные, то целые будут не равны.
- И удвоенные одного и того же равны между собой.
- И половины одного и того же равны между собой.
- И совмещающиеся друг с другом равны между собой.
- И целое больше части.
- И две прямые не содержат пространства.

У Евклида утверждения, принимаемые без доказательства, назывались постулатами и аксиомами. В чём заключался принцип разделения основных положений на два списка, осталось невыясненным. Известно лишь приписываемое Евклиду изречение: «Если теорему так и не смогли доказать, она становится аксиомой», которое можно дополнить его же замечательной антитезой: «То, что принято без доказательств, может быть отвергнуто без доказательств».

В работе современных российских онтологов[3] онтология (O) представляется тройкой кортежей, включающей «C - совокупность концептов предметной области, R - совокупностью отношений между ними, A - набор аксиом (которые описывают как законы так и принципы существования концептов)»:

$$O = \{C, R, A\}.$$

Видно, что кортежная тройка вполне соответствует представлениям Евклида при описании им выделенных формализмов в предметной области геометрии.

Завершить своё обращение хочется также крылатой фразой Евклида:

«Что и требовалось доказать».

P.S. Продолжаем читать классиков…

а также знакомимся с «началами» работ в области онтологического инжиниринга российских научных школ и наших близких соседей из Украины и Казахстана.

[3] Т.А. Гаврилова, Д.И. Муромцев. *Интеллектуальные технологии в менеджменте: инструменты и системы:* Учеб. пособие, 2-е изд. - СПб.: Изд-во «Высшая школа менеджмента»; Издат. дом С.-Петерб. гос. ун-та, 2008. – 488 с.