

УДК 004; 621.398; 681.5

Р. КИПЛИНГ КАК ПЕРВЫЙ СИСТЕМНЫЙ ИТ-АРХИТЕКТОР

А.П. Сёмик

Институт проблем математических машин и систем НАН Украины

e-mail: asyomik@i.ua

Несмотря на провокативное название, доклад посвящен языковым, философским и психологическим основаниям процессов анализа и проектирования сложных систем, в основе которых стоит мышление человека.

В философии мышление понимается, как высшая форма активного отражения объективной реальности, целенаправленное, опосредствованное и обобщенное познание существенных связей и отношений предметов и явлений. Оно осуществляется в различных формах и структурах (понятиях, категориях, теориях), в которых закреплен и обобщен познавательный и социально-исторический опыт человечества [1].

Категории функционируют, работают, действуют в нашем мышлении, хотим мы этого или нет, более того, они формируют, организуют, упорядочивают мышление. И, как отметил И. Кант: "Мы не можем *мыслить* ни одного предмета иначе, как с помощью категорий"

В качестве примеров категорий мышления можно указать следующие: Объект, Субъект, Предмет, Явление, Связь, Отношение, Атрибут, Количество, Качество, Процесс, Время, Предикат и т.д.

Процессы мышления проявляются в трех основных видах, выступающих в сложном взаимодействии: практически-действенном, наглядно-образном и словесно-логическом.

Согласно [2], на начальных этапах развития общества язык, развивавшийся в первую очередь как средство общения, вместе с тем включался в процессы мышления, дополняя два первоначальных его вида - практически-действенный и наглядно-образный - новым, качественно высшим видом словесно-логического мышления и тем самым активно стимулируя развитие мышления вообще. Развитие письменности усилило воздействие языка на мышление и на саму интенсивность языкового общения, значительно увеличило возможности языка как средства оформления мысли.

Соответствие отдельных категорий (русского) языка и мышления имеет вид:

Категории языка	Категории мышления
подлежащее	субъект
сказуемое	предикат
дополнение	объект
определение	атрибут
существительное	предмет
глагол	процесс
прилагательное	признак
числительное	количество
союз	связь
предлог и категория падежа	отношение
категория времени	время

Тем не менее, нельзя утверждать, что язык и мышление «симметричны» или тождественны.

Важную роль в языке играют вопросы и вопросительные местоимения. Вопрос также занимает центральное место и в структуре процесса мышления, он всегда включен в полную структуру мыслительного акта.

Вопрос является первым, исходным звеном познавательного процесса, первым признаком начинающейся работы мысли и зарождающегося понимания. Без вопросов невозможно освоение новых знаний, обмен мыслями между людьми. Вопрос выступает в качестве связующей единицы между общением и мышлением, как важнейшее звено в процессе мышления. Вопрос всегда находится на границе между знанием и незнанием и выражает тенденцию перехода от знания неполного и неточного к более полному и точному [3].

Существует следующая связь вопросительных местоимений и категорий мышления.

Вопросительные местоимения	Категории мышления
что?	материя, тело, вещь, объект, предмет
как? каким образом?	средство
где?	пространство
кто?	живое существо, человек, субъект
когда?	время
зачем?	цель, мотив
почему? отчего?	причина
какой?	качество, свойство
сколько?	количество
куда? откуда?	движение
что делать?	деятельность, действие
...	...

Здесь следует отметить, что еще в 13 веке Раймунд Луллий (Испания) в своих трудах сформулировал и развил тезис о том, что вопросы служат орудием открытия истины [4].

А теперь рассмотрим эволюцию понятий и инструментов ИТ на примере баз данных и программ.

Появление средств вычислительной техники (на основе математической модели – модели Тьюринга) для автоматизации вычислений, как фрагмента человеческой деятельности запустило мощный процесс экспансии автоматизации на человеческую деятельность в целом.

И в этом процессе, наиболее интересным являлся процесс сокращения когнитивного различия понятий и категорий инструментов и предметов автоматизации.

В плане представления внешней памяти и данных – от байтов, записей и файлов до баз данных и моделей данных, например ER-модель Чена, OWL и т.д.

А в плане программ был пройден путь – от ячейки, сумматоры, регистры, команды, программы, блок-схемы (средство описания программы) до языков высокого уровня, языков анализа и проектирования программных систем и методологий, например SADT, UML, модель Захмана и т.д.

И что интересно, первичные понятия, исчезая из языка разработчика целевой программной системы, тем не менее сохранялись и развивались в архитектурных слоях программного и аппаратного обеспечения.

Например, в БД выделились такие уровни представления данных, как физическая, логическая и концептуальные модели.

Таким образом, целью этого процесса является естественное отображение категорий языка и мышления в категории среды и средств автоматизации.

В начале 80х годов прошлого века Джон Захман предложил архитектуру для описания сложных систем, таких как корпорация.

По некоторым оценкам эта идея для ИТ-отрасли сравнима с Периодической Таблицей Менделеева [5].

В осмысленном современном виде эта идея звучит как соединение в виде матрицы двух подходов для решения задач, известных с древних времен:

- Набор основных вопросительных слов Что, Как, Когда, Кто, Где и Почему (What, How, When, Who, Where, and Why). На основе ответов на эти вопросы можно построить всестороннее целостное описание сложных идей;

- Адаптированный процесс воплощения идей в жизнь, первоначально придуманный древнегреческими философами. Идентификация, Определение, Представление, Описание, Конфигурация и Реализация (Identification, Definition, Representation, Specification, Configuration and Instantiation).

Здесь важно подчеркнуть целостность (системность) представления знаний на каждом уровне матрицы.

Еще раз обратим внимание на шестерку основных вопросов модели Д. Захмана – Что, Как, Когда, Кто, Где и Почему. А вот и Р. Киплинг! Правда, порядок вопросов другой, – определен рифмой.

Стихотворение «Есть у меня шестерка слуг» (перевод С. Маршака):

Есть у меня шестерка слуг, проворных, удалых. / И все, что вижу я вокруг, - все знаю я от них. / Они по знаку моему являются в нужде. / Зовут их: Как и Почему, Кто, Что, Когда и Где.

Я по морям и по лесам гоняю верных слуг. / Потом работаю я сам, а им даю досуг. / Даю им отдых от забот - пускай не устают. / Они прожорливый народ - пускай едят и пьют.

Но у меня есть милый друг, особа юных лет. / Ей служат сотни тысяч слуг, и всем покоя нет! / Она гоняет, как собак, в ненастье, дождь и тьму / Пять тысяч Где, семь тысяч Как, Сто тысяч Почему!

Необходимо отметить, что это стихотворение как метафора используется при обучении на многих специальностях, например, журналистов, маркетологов, юристов и т.д.

Из сказанного выше становится понятным, как «должен» мыслить исследователь. Но возникает вопрос, а как он (конкретный человек) «может» мыслить?

В нейро-лингвистическом программировании есть такое понятие, как «метапрограммы» [6], которое понимается как – привычки мышления. Они являются фильтрами восприятия и отображают структуру мышления конкретного человека.

Метапрограммы стоят над нашими обычными программами мышления и поведения. Это определенные законы, принципы, которые указывают, что из окружающего мира воспринимать, а что пропустить, как обработать поступившую информацию, каким образом разложить её по полочкам, как именно упорядочить «архив» нашей жизни, что передвинуть вперед, а что поместить в самый дальний угол, куда вообще редко заглядывают [7]. Метапрограмму удобно представить как некий диапазон. Человек в своем восприятии и мышлении может находиться в этом диапазоне на любой позиции – ближе к какой-то границе либо где-то посередине, – это увеличивает гибкость и многообразие при использовании и понимании метапрограмм.

Практически для каждого диапазона метапрограмм есть свои лингвистические маркеры (индикаторы), которые указывают, что в данный момент человек пользуется

именно этой метапрограммой. Многие метапрограммы определенным образом проявляются и в поведении.

Следует отметить, что метапрограммы широко и успешно используются в бизнесе с начала 80-х годов прошлого века в таких областях, как коммуникации любого рода и вида, управление персоналом, продажи, переговоры, маркетинг и реклама, саморазвитие и т.д.

С позиции исследовательской и проектной деятельности наиболее важными являются метапрограммы: «Классификация мира», «Размер информационного блока», «Способ мышления» и «Сенсорная репрезентативная система».

«Классификация мира» определяет то, как мы сортируем поступающую информацию и отвечает за то, что будет осознанно воспринято и за то, каким образом следует это классифицировать. Она имеет диапазон проявления: Люди – Ценности/результаты – Процессы/процедуры – Вещи/действия – Время – Место (Здравствуй, Р. Киплинг!).

Метапрограмма «Размер информационного блока» связана с масштабом, в котором привык мыслить человек и имеет диапазон: Глобальное мышление – Детальное мышление.

Метапрограмма «Способ мышления» определяет способы, с помощью которых человек переходит от одних информационных блоков к другим и имеет диапазон: Разукрупнение – Аналогия – Укрупнение.

«Сенсорная репрезентативная система» связана с органами чувств, благодаря которым мы общаемся и взаимодействуем с миром. Метапрограмма имеет диапазон: Визуальная система – Аудиальная система – Кинестетическая система (объединяет обоняние, осязание и вкус).

Как видим, вопросы Р. Киплинга явно присутствуют в матрице Д. Захмана, как инструмент для выявления и конструирования системы взаимосвязанных категорий и понятий, вплоть до реальной системы. И непосредственно соответствуют категориям метапрограммы «Классификация мира», определяющей в совокупности с другими метапрограммами индивидуальные предпочтения и особенности мышления конкретного человека.

Осознание этого факта, выявление личных особенностей мышления, развитие необходимых метапрограмм и управление ими позволяет исследователю строить и использовать метапрограммы более высоких уровней, адекватные возникающим задачам анализа и проектирования сложных систем.

Список литературы

1. Спиркин А.Г. Философия – 2-е изд. – М. : Гардарики, – 2006 – 736 с.
2. Мельничук А.С. Язык и мышление. – Лингвистический энциклопедический словарь. – М.: Советская энциклопедия, 1990. – С. 606-607.
3. Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии. – СПб. : Питер, 2000 – 712 с.
4. Раймунд Луллий. [электронный ресурс]. Режим доступа: URL : https://ru.wikipedia.org/wiki/Раймунд_Луллий.
5. Коротков А. Zachman Framework. [электронный ресурс]. Режим доступа: URL : <http://andrey-korotkov.ru/2013/10/29/zachman-framework-chast-1/>.
6. М.Холл, Б.Боденхамер. 51 метапрограмма НЛП. – СПб.: Прайм-ЕВРОЗНАК, 2007 – 347 с.
7. Гайдученко К. Метапрограммы для бизнес-практиков. Современные инструменты понимания людей и влияния на них. – Днепрпетровск: Баланс Бизнес Букс, 2013. – 192 с.