ИНЖЕНЕРНАЯ МЕТОДОЛОГИЯ И ПРОЕКТНОЕ МЫШЛЕНИЕ

Камиль Мусин

(Тезисы доклада на заседании социо-культурного семинара имени В.В. Бугровского «Культура. Народ. Экосфера»

13 марта 2019 г.)

)

Рассматривается задача применения наработок точных наук и технических дисциплин к социальным проблемам, проектам и задачам.

Напрямую эта задач не решается, ибо социальные объекты не являются объектами в научном (декартовском) смысле слова. Упрощения этих объектов в угоду научной чистоте выхолащивают сам смысл их исследования. Но если перейти на более общий уровень, к основаниям научного способа мышления, то можно увидеть, что некоторую группу методов (традиционно применяемую в науке), можно спроецировать на социальную область. Эта группа методов обозначим как «инженерное мышление», которое рассматривается в данном докладе.

План доклада:

1. Общепринятого определения мышления у человечества нет. Мы знаем, что есть ситуации или задачи, которые разные люди решают по-разному, при этом предъявляя потом логичные выводы своих решений. Таким образом, имеются основания рассмотреть несколько типов мышления там, где оно кажется единым.
2. В начале рассмотривается деление на бытовое и научное мышление. В каждом присутствуют своя область применения, свои границы, свой «фокус» и своя методология.
3. Бытовое мышление – это простое, наглядное, мышление «здравым смыслом». Применяется везде, без границ. Имеет фокус в виде афоризма, пословицы или кратко выраженной максимы, соответствие которых действительности не проверяется (вроде бритвы Оккама). Недостаток – легко может пойти на поводу эмоций, нерефлексивно, нет критериев корректности и детектирования ошибок, сортность решения низкая. Достоинство – часто позволяет подбирать приемлемое решений в условиях недостатка времени и ресурсов, не «загружает» мозг, опирается на то, что есть. Примеры – приоритет «простых» решений, «кому выгодно», детективные сюжеты и др.
4. Научное мышление опирается на измерение и вычисление, субъектно-объектную модель, технологию позитивизма и целый арсенал методов и приемов. Применяется к неживым объектам, характеристики которых можно измерять. Имеет своим фокусом понятие истины, кстати, нигде и никем не определенное. Недостаток: тяжелое, сложное, требует обильного информационного обеспечения. Достоинства – рано или поздно вычисляет все, если информации достаточно.
5. Технические (прикладные) задачи и проекты в мире неживых объектов решаются научным мышлением как проекция уже полученной в результате исследований истины на материальный мир. Истина транслируется «в дерево и металл» и гарантирует работоспособность прикладного решения. Если реализация не получается сходу, применяются специальные методы типа ТРИЗа. Бытовое же мышление решает технические задачи путем воспроизведения имеющихся аналогов или комбинирования прежних сработавших решений. Работало вчера – сработает и сегодня, вот и вся премудрость бытового подхода к проектам. Строгого различения между объектом и субъектом нет. Если решение не находится, нужно просто аккуратнее изучить опыт аналогичного проектирования, возможно в других отраслях – решение с большой вероятностью найдется.
6. Социальные задачи («проекты») имеют дело с «человеческим материалом», который слишком сложен для применения к нему бытовых методов и необъектен, что лишает легитимности большинство научных подходов. Кроме того, социальный проект обычно оперирует с понятиями будущего, которое с научной точки зрения не наблюдаемо, а значит, может быть любым, а с бытовой является линейным продолжением настоящего в стиле лапласовского детерминизма.
7. Вершина как научного, так и бытового социального проектирования – трендовая модель. Это экстраполяция того, что наблюдается сейчас, в будущее. История показывает, что в социальном проектировании такой подход не срабатывает в большинстве случаев. Неопределенность – вот барьер, через который научное мышление не может перелезть, а только просовывает сквозь него вслепую те тренды, которые может посчитать. Бытовое же мышление, сталкиваясь с неопределенностью, редуцирует стоящую за ней сложность и легко встает на стезю ошибок.
8. Здесь вмешивается еще и политика – она заказывает проекты будущего, но оценивает их как минимум пристрастно, с точки зрения своих задач и целей. Поскольку политика платит, многие исполнители, действующие в парадигмах как научного, так и бытового мышления подгоняют свои выводы под заказы политиков (как обозначаемые заказчиками, так и воображаемые самими исполнителями). Поэтому в социальном проектировании царит обстановка неопределенности.
9. Это обстоятельство скрывает принципиальную невозможность преодолеть неопределенность и реализовать в будущем проект научными или бытовыми методами. Но в нашем распоряжении имеется еще один тип мышления – инженерный.
10. В технических дисциплинах, теоретически поддержанных точной наукой, инженерия выполняет относительно простые задачи. Она находит конкретные решения для проблем, о которых уже известно, что их решение существует в силу того, что наука ранее уже выстроила соответствующие теории и признала их истинными. Иногда для построения конкретного решения исполнителю приходится проявить изрядную изобретательность, но это не меняет общей методологической картины.
11. Этот подход механически переносится на социальное проектирование, но поскольку социальный проект оперирует в будущем, достижимость его цели ничем не доказана.
12. В технических дисциплинах граница неопределенности проходит там, где кончается власть теории, осененной знаком истинности – обычно из-за несовершенства матчасти, поддерживающей наблюдение и экспериментирование. За этой границей клубятся не оформившиеся и маргинальные теории, отдельные ни с чем не связанные наблюдения, некорректные аналогии, маргинальные теории, незамеченные теоретиками ошибки и прочее «ненаучная» и неструктурированная каша. Через нее и шагает инженер, ведомый лишь интуицией и упорством. Инженерное мышление никак не связано с истиной. Центр его – действие. Поэтому оно не замечает неопределенности и смело проходит сквозь нее. В самом тривиальном варианте инженер просто перебирает варианты. Но при этом он действует вслепую и может потратить уйму времени и ничего не добиться. Но если он все-таки добивается успеха и предъявляет новую конструкцию, стабильно и предсказуемо выполняющую доселе невозможную функцию, то представители научного мышления могут уже работать с этим, как с научным фактом.
13. Таким образом, технических инженер решает 2 типа задач: а) когда известно, что решение есть и надо только его найти и б) когда сам факт наличия решения можно подтвердить только на работающем экземпляре некоего прибора. Задача б) требует прохода через неопределенность и изрядного искусства инженера, а задача а) действует в обстановке полной теоретической информированности и часто сводится к рутинным действиям типа сетевого планирования.
14. В социальных науках дела обстановка похожая, но другая. Во-первых, потому что в социальной сфере действует человек и общество, а эти объекты слишком сложны, трудноизмеримы и практически не редуцируются без существенных потерь. Во-вторых, социальные науки испытывают сильное давление политической конъюнктуры. В-третьих, сами разработчики проекта являются частями этого проекта, что в чистой науке недопустимо, а в социальной области неизбежна. И так далее, отличия можно множить.
15. Отличия инженерного мышления от научного:
* проходит через барьер неопределенности.
* действует под девизом «сделать то, что надо, из того, что есть».
* опирается на строгую иерархическую систему определений.
1. Из этих свойств видно, оно может решать задачи в материально-технической области, но применимо также и к социальному пространству.
2. Инженерное мышление нацелено не на новое знание, а на новое действие (т.е. действующий механизм, реализующий желаемую функцию).
3. Иерархическая система определений позволяет продвигаться через неопределенность чисто на грамматике языка. Поэтому в социальном пространстве очень важен язык и формальные правила. В настоящее время в социальных исследованиях обстановка совершенно обратная – определения неряшливые, зацикленные друг на друга и донельзя идеологизированные. В такой обстановке невозможно и бессмысленно начинать серьезные и долговременные крупномасштабные цивилизационные проекта (зато расцветают пышным цветом всякие «прорывы», «цифровизации», «криптовалюты», «форсайты», «стратегии» и прочая деньговыжимательная деятельность).