

**П.Г. Щедровицкий**

**PUZZLES: Как современный управленец формирует картину мира**

Цикл лекций в НИТУ МИСИС

г. Москва, 2010-2011 гг.

**Оглавление**

Лекция 1. Представление о деятельности и предпонятие управления.....	2
Лекция 2. Различение функциональной структуры и морфологии. Откуда человек берёт представление об объектах, с которыми имеет дело? .....	25
Лекция 3. Введение схемы акта деятельности.....	52
Лекция 4. Понятие управления. Типы знаний, обеспечивающих управление .....	82
Лекция 5. Управление жизненным циклом сложных техноприродных объектов.....	118
Лекция 6. Управление региональным или пространственным развитием .....	152
Лекция 7. Управление человеческим капиталом .....	202

# **Лекция 1. Представление о деятельности и предпонятие управления**

## **Содержание (основные тезисы)**

В XX в. управление стало массовой деятельностью.

Интуитивные представления о деятельности: деятельность целесообразна, инструментальна и ориентирована на определенный объект.

Паттерны деятельности, отрефлексированные человеком в индивидуальном опыте как эффективные, описываются как нормы и передаются от человека к человеку через закрепление в культуре и специальные институты.

Важнейший процесс, происходивший с управленческой деятельностью в XX в. – быстрое ее оформление в качестве профессиональной.

Управление, как всякая массовая деятельность, внутренне специализирована, дифференцирована и характеризуется отчуждением участников управленческой кооперации от смысла целостной деятельности.

Система управления – это машина из людей, где отдельные участники несут на себе четко определенные функции относительно целого и выполняют частные задачи.

Процесс массовизации управленческой деятельности опережает процесс восстановления ее целостности и смысла участниками сложной управленческой кооперации.

Современные теории управления не описывают феномен управления, так как не описывают в нем самое главное – феномен целеполагания.

В системе деятельности «цель – объект – средства» цели могут ставиться, исходя из имеющихся средств. Альтернативный способ целеполагания – постановка целей, исходя из устройства объекта.

**Щедровицкий П.Г.:** Мы договорились с руководством вашего института, что я прочту вам курс по понятию управления. Сложность этого курса состоит в том, что я буду читать его в общем, абстрактном залоге, и у меня не будет возможности делать развернутые интервенции в предметное содержание. Вам будет трудно. Хотя еще Джон Локк считал, что общие понятия усваиваются лучше конкретных представлений (особенно тех, за которыми стоит непосредственный эмпирический опыт, который у одних есть, а у других нет), для сферы управления очень важно всегда иметь в виду предметное содержание той области, в которой вы предполагаете работать или реально осуществляете управленческую работу. Этот пробел вы можете восполнить, позаимствовав у присутствующих здесь коллег из «Росатома» курс, посвященный проблематике энергетики в широком смысле слова и атомной энергетики в частности, который я читал в прошлом году в МИФИ. Но это только частично поможет вам компенсировать недостаток предметного содержания. Поэтому, может быть, в вопросах и комментариях, которые я буду давать, мы будем удерживать этот второй обязательный горизонт обсуждения темы управления, и я надеюсь, вы не потеряете интерес и включенность в дискуссию об общих понятиях.

Прежде всего, следует сказать, что в XX в. управление стало массовой деятельностью. Это очень важный переход, который отделяет всю предыдущую историю человечества, в ходе которой управление в большей степени было искусством. При этом не просто искусством как результатом отработки индивидуальных техник того или иного человека, но еще и искусством, которое передавалось по наследству. Для того чтобы стать управленцем, практически до конца XIX в. нужно было родиться в семье, принадлежащей к

правлящему классу. Даже те, кто в период капитализма заработали деньги (нувориши, как их тогда называли) в большинстве случаев не были допущены к реальному принятию управленческих решений практически ни в одной стране мира; даже в условиях развитых политических форм демократии, которые принес XIX в. А XX в. все поменял. Управление стало **деятельностью** (мы далее будем с вами обсуждать, что это такое), и что самое главное, деятельностью массовой.

Сначала мы будем двигаться в области интуитивных представлений, таких «предпонятий», многие из которых, думаю, у вас есть. Вы их получили тем или иным образом либо из литературы, либо из образования и подготовки, либо просто сами догадались, потому что, как писал Рене Декарт, истина очевидна. Итак, когда мы говорим о чем-то, что это является деятельностью, мы обычно в качестве первого признака выделяем признак целеустремленности или целесообразности. Деятельность – это то, у чего есть цель.

Деятельность отличается от поведения. Поведение может быть инстинктивным. Оно свойственно любому животному организму. Безусловно, в общей сфере человеческих отправлений есть много инстинктивного, нецелеустремленного и нецелесообразного. Но, как известно из многочисленных работ, одно из ключевых отличий человека или человеческого рода от других видов живых существ состоит в том, что люди способны к процедуре целеполагания. Они ставят цели. Их этому специально учат. Но это обучение не дало бы результатов, если бы не было каких-то естественных предпосылок. И люди не просто ставят цели, а еще могут концентрировать свои личные, а иногда и социальные ресурсы для того, чтобы этих целей достигать.

Есть вторая довольно понятная и очевидная группа признаков «деятельности». Она состоит в том, что деятельность обычно **инструментализирована**. В самом простейшем случае она орудийна. В более сложном случае она специально структурируется

созданными человеком в процессе своей истории инструментами, т.е. орудиями более высокого и сложного порядка.

Что отличает человека от других живых существ, которые употребляют орудия? Закрепление самого эффекта орудийности в культуре, в пределе – в норме. Что я имею в виду? Есть хорошая книжка «Исследование интеллекта человекоподобных обезьян», которую написал Вольфганг Келлер в начале XX в. Перед первой мировой войной он поехал исследовать поведение обезьян на остров Тенерифе. А когда доехал туда, началась война, и он там остался. Делать ему было нечего, уехать он не мог, поэтому провел хорошее длительное исследование. В этой работе Келлер подробно описал, что обезьяна способна к достаточно сложному орудийному поведению. Если она видит, например, банан на ветке, а достать его не может, то обезьяна способна не только взять палку и этой палкой сбить банан. Она способна пойти в лес, найти там какой-то предмет, который можно использовать как подставку, принести, поставить, потом пойти принести палку, залезть на этот предмет и сбить банан. То есть, все примеры или эффекты орудийного, орудийно опосредованного поведения у человекообразных обезьян и у многих других животных существуют.

Человек же не просто склонен к тому, чтобы использовать орудие для достижения целей, но он способен успешное достижение целей с помощью какого-то орудия запомнить и перенести в новую ситуацию. И не просто перенести в новую ситуацию в своем собственном опыте (к этому склонны и некоторые особи животных), а он способен описать факт орудийности достижения целей в специальных знаковых формах и закрепить этот факт в культуре. То есть, передать другим людям, например, в ходе образовательного процесса. Именно эта особенность характеризует человеческую деятельность в отличие от очень высокоорганизованного поведения других живых существ.

Есть третья характеристика деятельности, которая гораздо менее заметна, на мой взгляд, в меньшей степени отрефлектирована в культуре и описана. Может быть, для вас эта третья характеристика деятельности будет частично новой, тем более что именно об этом мы будем говорить все остальные шесть лекций. Дело в том, что человеческая деятельность помимо целеустремленности, целесообразности и помимо инструментальной организации еще ориентирована на некие объекты. Она «подогнана» к тому, чтобы человек мог оперировать с объектами определенного типа, вида или класса и менять свою деятельность в зависимости от того, с каким типом объектов он имеет дело.

Самым простейшим объектом, таким «протообъектом» является *ситуация*. Мы очень часто говорим о том, что человеческое поведение и деятельность ситуативны, то есть учитывают некий контекст, некую среду, причем среду специфическую. Эта среда всегда сфокусирована на самом человеке. Она всегда собрана относительно его сознания, интенциональности его сознания, его целей. Она может быть собрана и сфокусирована вокруг тех инструментов, которыми он пользуется. И эта ситуативность, учет ситуации, ориентация на ситуацию, «вырезание» ситуации является первым симптомом того, что есть какая-то третья характеристика человеческой деятельности. Помимо целеустремленности и инструментальности.

В более сложном случае человек не просто имеет дело с ситуацией, а в этой ситуации вырезает и полагает определенные объекты действий. В зависимости от того, с каким объектом, как ему представляется, он имеет дело, он может выбирать соразмерно этому объекту инструменты и ставить соразмерные этому объекту цели.

То есть, грубо говоря, мы всегда имеем дело с некой скоординированной структурой из трех компонентов: цель, средство и объект.

Чтобы завершить этот фрагмент и перекинуть мостик к дальнейшему, вообще можно сказать, что управление – это обобщение опыта построения подобных скоординированных

структур. Человечество занимается тем, что 1) сталкиваясь с определенными ситуациями, предполагая наличие каких-то объектов, 2) выбирает из имеющегося личного или культурного опыта некие инструменты, которые рассматриваются как соразмерные или адекватные этому объекту, этой ситуации, и 3) ставит соответствующие цели. Или ставит цели, а под них выбирает инструменты, а после этого пытается этих целей достичь. В ходе дальнейшего анализа опыта мы выясняем, удалось это или не удалось, соответствуют эти цели и инструменты данной ситуации, данным объектам или нет. Положительные результаты откладываются в одну копилку, отрицательные – в другую и таким образом эволюционным путем медленно наращивается совокупный человеческий опыт действий, приводящих к желаемому результату.

**Вопрос:** Как среда отличается от пространства?

**Щедровицкий П.Г.:** Самым простейшим признаком, отличающим среду и ситуацию от пространства, является сфокусированность этого представления на каком-то субъекте. Это легко объяснить на примере лекции. Для меня совершенно очевидно, что не все собравшиеся в этом зале одинаковы. Кто-то, например, начал задавать вопрос – он для меня выделился из общего контекста. Он поднял руку, задал вопрос, я на этот вопрос отвечаю. Значит, я уже структурировал всех сидящих в зале хотя бы по одному признаку – кто задает вопросы, и кто их не задает. Вопросы я потом буду структурировать на те, которые мне нравятся, и те, которые не нравятся. Кроме того, в зале есть симпатичные девушки или люди, которых я знаю. То есть, каждым своим действием и даже «действием» в кавычках, т.е. каждой своей сознательной реакцией на окружающую среду, даже просто наблюдением я эту среду разрезаю на определенные части, что-то приближаю, что-то отодвигаю от себя, что-то делаю значимым, что-то – незначимым. И вот этот признак своеобразной структурированности отличает ситуацию и среду от пространства, а ситуацию

от среды, потому что ситуация – это такая особая человеческая форма существования среды. Среда существует и для живых организмов.

Понятие это возникло в биологических дисциплинах, думаю, что где-то в начале XIX в. А в психологии этим активно занимался Курт Левин, который даже ввел своеобразную математику – топологию ситуаций. Он исследовал детское поведение и на детях показывал, что для них разные предметы окружающего мира обладают разной значимостью. Рисовал топологические карты и показывал, как человеческое поведение и в пределе деятельность структурируются той средой, в которой находится ребенок или взрослый человек. Он построил так называемую психологию поля (не в физическом, а в психологическом смысле слова), рисовал очень интересные схемы, много чего дал прикладной психологии касательно детского и взрослого поведения. Ответил?

**Ответ:** В общем, да.

**Щедровицкий П.Г.:** Детализировать можно сколько угодно. Если этого пока достаточно, зафиксировали. Потом, может быть, вернемся к этому. Еще есть вопросы по этой части?

Итак, первый тезис – управление стало массовой деятельностью.

Второй тезис – когда мы говорим о деятельности, обычно подразумеваем, по крайней мере, три важнейших характеристики или признака. Первая – это целеустремленность и целесообразность, а значит, важная роль таких специфических образований как цели и более сложные целевые организации (потому что в этом же фокусе у нас будут ценности, всякого рода суррогаты целеобразования типа планов, программ и пр.). Второй важной характеристикой будет инструментальность, инструментальная обеспеченность. И третья важнейшая характеристика, о которой мы дальше будем говорить очень подробно – это вопрос ситуационности, объектной ориентированности и связанности тем



представлением об объекте, которое есть у человека. Человек способен подстраивать свою деятельность, менять ее в зависимости от того, в какой ситуации и с каким объектом он работает. Вся эта триада представляет собой скоординированную структуру, где один член этой триады влияет на другие и наоборот.

Третий, чрезвычайно важный тезис заключается в том, что это не просто структура и не просто скоординированная структура, а это еще **устойчивая структура**. Здесь мы с вами возвращаемся к примеру с человекообразными обезьянами, Вольфгангом Келлером и нормировкой. Дело в том, что деятельность, в отличие от поведения, передается людьми из поколения в поколение. А это значит, что те паттерны деятельности, которые человек по каким-то причинам признает хорошими (например, которые помогли ему достичь цели, или в которых достижение некой цели произошло самым эффективным способом, то есть, инструменты оказались наиболее соответствующими задачам достижения цели), эти структуры не просто рефлектируются в индивидуальном опыте, но еще специально описываются и превращаются в нормы. В качестве норм они передаются от одного человека к другому в масштабах жизни поколения, а также – от одного поколения к другому через закрепление в культуре и специальные институты, которые такую передачу должны обеспечить. В частности, институт образования и подготовки кадров был создан первоначально именно для того, чтобы обеспечить оформление некоторых деятельностей в виде норм и сам процесс передачи этих норм из поколения в поколение.

Раньше деятельность по передаче не была оторвана от деятельности по формированию самой нормы. Нормы разрабатывались внутри самих институтов подготовки кадров и обучения. Потом эти институты несколько разошлись друг с другом. Институты, которые эти нормы описывали, стали жить сами по себе, а институты, которые отвечают за трансляцию – сами по себе. Это привело к ряду социальных сбоев. А сейчас мы переживаем период, когда пытаемся пересобрать эти две функции в единый

институциональный конгломерат и вернуть процессу подготовки кадров и образования функцию по созданию норм, а не только по их трансляции.

Этот феномен очень часто описывается в терминах профессии и профессионализации, т.е. мы говорим, что не просто возникла некая деятельность, а эта деятельность оформилась как профессия. Под этим мы понимаем, что такая совокупность норм существует. Она отчуждена от отдельных носителей удачной деятельности, описана в специальных дополнительных форматах, в том числе, например, содержит такие важные элементы нормировки как этические кодексы, соответствующие учебники, задачки и т.д.

И существует четкая связь между нормативной структурой деятельности и социальной организацией. То есть, человек, который получает данную норму, осваивает ее, становится носителем соответствующей деятельности, он еще в обязательном порядке будет претендовать на занятие определенного социального статусного места. Про него понятно, кто он: он не просто носитель какого-то типа или вида деятельности, а еще и носитель привязанного к этой норме деятельности социального статуса<sup>1</sup>. Окончили один ВУЗ – получаете одну зарплату, другой – другую. Как в свое время мне говорил советник Дж. Буша по образованию: «У нас очень простая логика: сколько платишь за образование в течение пяти лет, столько будешь получать потом в год». И эта стандартная конструкция, которая связывает эти два пространства: пространство обучения, где вы учащиеся, и пространство вашей будущей работы, где вы социальный субъект, получаете заработную плату, у вас есть соответствующие социальные «погоны». Но не обязательно вы сами

---

<sup>1</sup> В современном мире деньги платят за социальный статус. Его можно достичь разными путями. Например, всю жизнь трудиться, продемонстрировать определенные успехи и получить социальный статус в качестве награды за вклад в тот или иной вид деятельности или в ту или иную организацию.

Рабочий – тоже социальный статус. Нет такой деятельности «рабочий», есть токарь одного или другого разряда. Есть высококвалифицированные сварщики, которые в атомной отрасли дадут фору любому инженеру. Эти люди на вес золота, потому что делают работу, которая почти как искусство. Другие ее делать не в силах. Такого человека перевозят с одной стройки на другую, и он выполняет высококвалифицированную монтажную деятельность.

платите за образование. Важен не источник финансирования, а стоимость этого образования. Может платить государство, может – ваша компания или корпорация.

Я в воскресенье был на вручении дипломов Сколково. Их вручал Игорь Иванович Шувалов. Ребята заплатили в конце 1998 г. по 90 тыс. евро. Это небольшая сумма, сопоставимая с ценой автомобиля, на котором они ездят. Но понятно, что это некая фиксация связи между деятельностью и социальной структурой. Заплатил эти деньги, значит, ты тем самым продемонстрировал свою состоятельность. И претендуешь ты ни много ни мало, а на занятие хорошо оплачиваемых управленческих должностей.

И, наконец, система образования как важнейший элемент, который отделяет профессию от «непрофессии» или деятельность, которая прошла этап профессионализации, от деятельности, которая его не прошла.

Итак, четвертый тезис заключается в следующем: важнейший процесс, который происходил в XX в. с управленческой деятельностью – она не просто оформилась как деятельность, а очень быстро начала оформляться как профессиональная деятельность, обладающая этими тремя характеристиками.

На то, чтобы деятельность врача оформилась как профессия, понадобилось лет шестьсот. Не меньше, а может быть даже больше времени заняло оформление в качестве профессиональной деятельности архитектора. А управленческая деятельность оформилась как профессиональная буквально за 100-150 лет. Это произошло на наших глазах. Создание первых школ по управлению начинается в 90-е годы XIX в. Мы с вами можем это наблюдать, можем читать тексты, взаимодействовать с людьми, которые либо создавали эти институты, либо наследовали их, но в очень близкой перспективе – от отцов, дедов. Эти два момента – массовизацию и профессионализацию – мы наблюдаем и сегодня. Вы видите, что профессия управленца действительно достаточно массова: учат менеджеров, учат управленцев. Подчеркиваю – это история последних ста, может быть, чуть более лет.

И теперь нам нужно обсудить пятый важный момент, что управление – это массовая деятельность. Потому что у всякой массовой деятельности есть свои дополнительные характеристики, которые надо понимать. Когда мы говорим о какой-либо массовой деятельности, мы всегда подразумеваем, что она внутренне специализирована и дифференцирована. То есть, мы говорим «врачи», «учителя» или «управленцы», но подразумеваем под этим не какие-то однородные деятельности, а семейство или группу близких по роду друг к другу деятельностей, но разных, причем разных в достаточно существенной степени. Управление в течение XX в. постоянно внутренне специализировалось. И на сегодняшний день то, что мы называем одним словом, представляет собой множественное образование, состоит из нескольких специальностей. Это значит, что никто конкретно из этих профессионалов-специалистов не занимается управлением вообще. Они всегда занимаются какими-то частными видами управления.

Любая массовая деятельность характеризуется эффектом так называемого отчуждения. Это значит, что носитель частной специализации про целое не знает. Представьте себе, что у вас есть линия по производству автомобилей Toyota. Каждые 50 секунд с конвейера сходит машина. Я всякий раз, когда езжу в Японию, хожу медитировать на эту линию, это очень интересно. Каждый из участников технологического процесса точно знает, что он должен делать, и, например, на то, чтобы поставить дверь, панель и закрутить гаечки, у него уходит буквально несколько секунд. Вся эта конструкция движется последовательно к конечной сборке автомобиля. Бессмысленно спрашивать отдельного человека, как устроен весь сборочный процесс, и что делают все остальные. Он этого не знает и, скорее всего, не может и не должен знать. Он осуществляет частную операцию внутри очень сложной структурированной и специализированной машины деятельности.

В сороковом году американский философ, архитектор, инженер Льюис Мамфорд написал работу «Миф машины». Он отвечал на вопрос, как древние египтяне умудрились

при том уровне производства, логистики, как мы бы сказали сейчас, и строительной техники построить пирамиды? Мы до сих пор не имеем ответа на этот вопрос. Сталкиваясь с этим феноменом, мы удивляемся и говорим, что, наверное, в каких-то вопросах они были умнее нас сегодняшних, потому что смогли, не имея всего того, что сегодня имеем мы, построить эти уникальные строительные объекты.

Другой пример. Лет десять тому назад правительство Афин решило починить Акрополь. Пригнали большегрузный вертолет. Начали снимать часть портика. Когда они его чуть-чуть приподняли, стало понятно, что если они его приподнимут больше, то колонны вывалятся, потому что их ничего не держит, кроме самой конструкции. Поэтому они поставили все на место и отказались от ремонта, потому что поняли, что просто не способны это сделать.

А египтяне и древние греки все это сделали. И Мамфорд выдвинул гипотезу (которая с тех пор многократно подтверждалась разными дополнительными археологическими и историческими исследованиями), что они сложили машину из людей, где каждый точно знал, что он делает. Там были очень четкие роли: в строительном процессе были свои проектировщики, свои организаторы производственного процесса, свои рабочие, они тоже делились на несколько типов, и т.д. И вот эта машинная организация, «машина из людей», как сказал Мамфорд, создала то, что не может создать отдельный человек. И даже сегодня мы не можем понять, как это произошло. Уровень специализации, который они имели на стройке, как показывают документы, был очень высоким.

То же самое про управление. Сегодня мы сталкиваемся с тем, что это – специализированная, дифференцированная, внутренне разнородная система – это машина из людей, где отдельные участники процесса несут на себе четко определенные функции относительно целого, выполняют частную задачу. Но в очень многих случаях (я корректно говорю) они не понимают, как устроена вся машина. И если мы теперь применим к этой

ситуации понятие деятельности, о котором я говорил, то они могут не видеть целей и объекта этой целостной деятельности. Они будут иметь свои частные цели, свои частные объекты, будут хорошо выполнять свою функцию, если машина хорошо спроектирована. И будут плохо выполнять свою функцию или вообще не выполнять, если машина спроектирована плохо или вообще не спроектирована.

И поэтому в XX в. мы столкнулись с очень интересным феноменом. Управление бурно выросло за 30 - 40 лет с начала XX в. Но все равно к началу Второй мировой войны было более-менее понятно, как оно устроено. Нормы и технологии управления, возникшие во время второй мировой войны, тоже были понятны. В частности, известна история про перенос технологии так называемого «исследования операций» из генштаба американских военно-морских сил в гражданскую отрасль.

А начиная со второй половины XX в. вдруг обнаружилось, что процесс массовизации управленческой деятельности опережает процесс восстановления целостности этой деятельности, а значит, — и смысла — теми участниками сложной управленческой кооперации, которых становилось все больше и больше, и которые решали все более сложные и сложные задачи.

Поэтому я не случайно сказал, что мы с вами будем все эти лекции обсуждать один вопрос. Курс называется «Puzzles (или мозаика): как современный управленец формирует картину мира». То есть, я хочу попробовать обсудить с вами, откуда вы или кто-то, кто занимает управленческую позицию, берёт представление о том, как устроен объект его управления?

Мы попробуем начать с очень простых вещей: с обсуждения того, откуда вы берёте представление об управлении, да и вообще какие-то представления. Откуда ребёнок берет представления о том, как устроен окружающий мир? И будем потихонечку обсуждать всё более и более сложные ситуации.

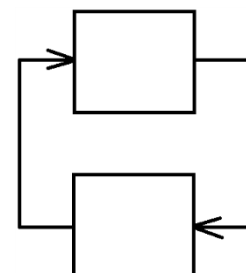
Сразу хочу вам сказать, что то, что я буду рассказывать, очень неоднозначно. И потому само название курса апеллирует к вашему опыту. Представляете детскую игровую коробку с пазлами, но только от разных игр? Купили, играли какое-то время, затем купили новую, какую-то часть элементов потеряли. Вот базовая метафора. Рискну сказать, что наши сегодняшние представления об управлении очень часто носит именно такой характер: они мозаичны, неполны, важные элементы часто потеряны, а если пазл сложный... У меня мама любит собирать пазлы по 3000 штук, особенно сложные картины. Она это делает месяцами. И очень часто найти какую-нибудь фоновую картинку и поставить ее на правильное место чрезвычайно трудно. А чем наши объекты отличается от этой метафоры? Мы тоже с вами очень часто имеем дело со сложными объектами, часто неопознанными. Вот главный вопрос, который я хочу с вами обсуждать.

Шестой момент. Существует ли теория управления? Задача построения теории управления артикулировано была поставлена в середине XX в. Норбертом Винером, создателем кибернетики. По образованию он был биолог, учился у очень интересного английского философа Карла Поппера, был его аспирантом. И он известен тем, что в 1948 г. (между 1946 и 1948 годами было несколько редакций) опубликовал книгу «Наука об управлении в животном и машинном», которая всем известна как базовая работа, положившая начало дисциплине «кибернетика». Он решал очень прагматичную задачу. Поскольку это были военные годы, ему была поставлена задача разработать автоматизированную систему наведения зенитного орудия. Задача понятна? Сидит наводчик, у него пушка, две ручки, по горизонтали и по вертикали он её вращает. Есть самолет, он летит. И наводчику нужно его сбить. Тот крутит ручки, наводит, стреляет. И если пользуется трассирующими снарядами, то видит, где разрывается снаряд, зрительно сопоставляет координаты движения цели и координаты разрыва снаряда, подкручивает свои рычаги. И если пушка достаточно скорострельная, то может добиться в какой-то

момент совпадения координат разрыва снаряда и координат цели, то есть, сбить этот самолет.

Норберт Винер поставил перед собой задачу описать это в виде формулы и придумать автоматическую систему, которая будет это делать за наводчика, и решил эту задачу. После того, как он ее решил, отрефлексировал и сказал: «Наверное, то, что делает наводчик – это и есть управление, потому что он управляет орудием для достижения некой цели». Винер описал это все в виде метафоры прямой и обратной связи и

построил известную кибернетическую схему, где есть два блока и два типа связи – одна прямая и одна обратная. На схеме не написано, где



какая, но это не играет роли. И сказал: «Эта схема и есть описание деятельности управления». Отсюда целый ряд так называемых кибернетических представлений и кибернетических теорий управления, которые на 70% входили потом в основы других теорий управления, в том числе психологических и т.д.

Сам Норберт Винер, в отличие от его последователей, конечно, недолго был адептом своей собственной теории. Как человек разумный он, анализируя, что получилось, вынужден был констатировать одну проблему или парадокс. Он сказал: «Всё здорово, за исключением того, что в этой модели не описывается процесс целеполагания». Для наводчика всё понятно – ему надо сбить самолёт, его цель задана. Она существует изначально, и не он ее ставит – она ему вменена. А вот в обычной управленческой практике как мы узнаём, надо сбивать самолёт или нет? Откуда берется цель? Потому что то, что описано в этой схеме – это исполнительский механизм. Есть цель, значит, её надо достичь тем или иным способом. А откуда вообще отдельные управленцы или управленческие группы, или в целом управленческий класс берёт цели?

Я всегда привожу один пример. В 1946 г., по-моему, в августе месяце Иосиф Виссарионович Сталин выступал перед избирателями Бауманского района г. Москвы.



Очень интересен текст его выступления: «Сегодня Советский Союз выплавляет столько-то тонн стали, а должен выплавлять в полтора раза больше. Сегодня Советский Союз выплавляет столько-то тонн чугуна, а должен выплавлять...», - и опять называет цифру в два раза больше.

Мы с вами из сегодняшнего дня очень хорошо понимаем, что это очень сложный период. В этот период возникает так называемая новая экономика – экономика бытовых электроприборов, экономика современных систем домостроения, экономика среднего класса, домохозяйства. Известна история, как Д. Картер в 1959 г. ругался с Н.С. Хрущёвым на экспозиции США на Выставке достижений народного хозяйства. Когда Хрущев рассказывал про то, как мы строим панельные дома для массового расселения жителей, Картер ему говорил: «Что вы строите? Да это же всё ерунда на постном масле, потому что у вас там нет места для электроплиты, стиральной машины, современной бытовой техники. В конце концов, нет места, чтобы хранить одежду. А мы строим индивидуальные дома, и в них предусмотрено всё это, что станет тягловым элементом новой промышленности». Известно, что Никита Сергеевич послал его, и они друг друга не поняли.

А заложено это было, безусловно, именно тогда, в середине 40-х, когда после войны надо было определить приоритеты и цели развития народного хозяйства. А сознание первого лица тащило в будущее инерционную модель из прошлого. И он считал, что если страна будет производить в два раза больше чугуна, в полтора раза больше стали, то она будет развитой индустриальной страной. А потом выяснилось, что магистральный путь развития индустриальной цивилизации в этот момент уже пошел в другом направлении.

Спрашивается, откуда люди берут цели – по содержанию? Этот момент, что в схеме прямой и обратной связи, вообще в кибернетической теории управления нет главного – целей и описания того, как происходит процесс целеполагания ни по форме, ни по содержанию – Норберт Винер очень хорошо понимал. Поэтому он в 1949 - 1950 году (не

помню точно) даже написал мемуары «О целях», где всё это описал. Он говорил, что ему не удалось в своей теории схватить этот феномен, который является важнейшим и центральным для управления. Теперь я задаю вопрос: а в современных теориях менеджмента есть ответ на этот вопрос?

**Ответ:** Развитие предприятий.

**Щедровицкий П.Г.:** Знаете, вы говорите примерно так, что я встал утром, и у меня есть цель – я пошел в туалет. А потом пошел чистить зубы, и у меня цель – почистить зубы. Какая это цель?

**Ответ:** Цель, чтобы зубы были белые и красивые. А почистить зубы – это связано с достижением цели. А туалет, чтобы не было заворота кишок.

**Щедровицкий П.Г.:** Вы говорите примерно так: цель экономической системы, чтобы у нее не было заворота кишок. Но, коллеги, это к цели не имеет никакого отношения.

**Ответ:** Цель зубов – чтобы они дольше служили.

**Щедровицкий П.Г.:** Но у зубов нет цели.

**Ответ:** Цель – сохранение предприятия, удержание его на плаву и введение каких-то нанотехнологий и инноваций...

**Щедровицкий П.Г.:** Главное, не через запятую.

Коллеги, давайте еще раз напомним последовательность шагов. Этот тезис был направлен на то, чтобы объяснить вам простую мысль – современные теории управления не описывают феномен управления. Потому что они не описывают самое главное в управлении. Не могут описать.

Я спрашивал, откуда берутся цели, в риторическом залоге, чтобы вы подумали, откуда они берутся, и начали готовиться к обсуждению. Основной темой, коллеги, у нас с вами будет обсуждение объектной составляющей управленческой деятельности.

Если оппонировать тому, что вы говорите, я бы сказал, что в этом треугольнике «цель – объект – средства» цели могут взяться из средств. Делаем не то, что надо, а то, что можем. Есть хорошее русское слово «посредственность» – человек, который делает что-то по средствам. Что средства позволяют, то и делает, а остальное не загадывает. У меня с папой был разговор. Ему уже было около 60 лет, и я его как-то раз спросил за обедом: «А ты хочешь там что-то?..» И он ответил: «Ты знаешь, в последние годы я хочу только то, что могу». Многие из нас так и действуют – они делают то, что могут, и хотят то, что могут, и не более того.

Можно цель ставить от объекта: поскольку мы имеем дело с тем-то и тем-то, то по отношению к подобным объектам или подобным ситуациям как к особым формам проявления объектности нашей деятельности надо делать то-то. «Объект требует». Курт Левин писал: «Пирожное хочет, чтобы его съели». Очень хорошая метафора. Мы попали в определённую ситуацию, она от нас чего-то требует, и мы на это требование отвечаем. Очень часто цели возникают от необходимости. Эта необходимость носит такой ситуационный или скрытый объектный характер. Мир требует от нас определённого типа действия. Если мы осуществляем действие неадекватное, то нас наказывает жизнь. Наверное, могут быть другие источники постановки и появления целей по содержанию.

По отношению к вашему замечанию, когда вы говорите: «Цель сверху спустили», – я бы задал единственный вопрос: «А они ее откуда взяли?» Поэтому, коллеги, давайте двигаться медленно и исходить из того, что на многие вопросы, которые я задаю, нет королевского ответа. Вы его нигде не прочитаете. А если где-то прочитаете, с высокой

долей вероятности он будет ложным. Но не это является сейчас предметом моего обсуждения.

Шестой тезис заключается в том, что современные теории управления, к сожалению, не дают нам ответ на вопрос, что такое управление, и как оно устроено, потому что в большинстве случаев они описывают исключительно исполнительный механизм. Когда управление уже закончилось, то есть, оно уже завершилось постановкой цели и косвенно – указанием на средства, которые должны использоваться, а также объект, с которым мы имеем дело. То есть, это свернулось в цели, и цели есть. Наводчику не надо задавать вопрос, сбивать ему самолет или не сбивать. Его об этом не спрашивают. А вот если, не дай бог, выпустить его в мир, понимаете, что произойдет? Он, боюсь, начнет сбивать самолеты везде, надо это или не надо.

Менеджмент – это частная функция внутри системы управления. Можно по-разному ее характеризовать. Я обычно исхожу из того, что менеджер – это человек, который должен решить задачу оптимизации, то есть он должен подобрать максимально эффективную конфигурацию ресурсов под достижение поставленной перед ним задачи. Это нижний уровень исполнительной системы управления. Цели переводятся в совокупность задач. И когда вы получаете эти задачи, то миссия этой подсистемы управления – добиться максимально эффективного использования имеющихся ресурсов. Вы за это отвечаете, здесь сэкономите, там сэкономите, походите по рынку, купите наиболее дешево услугу, которую можно купить, наиболее эффективно используете внутренние ресурсы и т.д. И решите задачу.

**Вопрос:** Если сравнивать управление с конвейером, кто генеральный директор мирового конвейера?

**Щедровицкий П.Г.:** Хороший вопрос. Во-первых, надо задать вопрос, а есть ли мировой конвейер? Мы когда-нибудь придем к вашему вопросу. Вообще всегда опасно при

разговоре о деятельности преувеличивать значение человеческого фактора, потому что деятельность – это такая штука, в которой в том числе взаимозаменяемо человеческое наполнение. Люди приходят и уходят. Если вы посмотрите на некоторый исторический промежуток времени, то поймете, что процессы трансляции культуры и воспроизводства деятельности (не осуществления, а именно воспроизводства) предполагают, что у вас есть возможность заменить одного человека другим с аналогичными тактико-техническими данными. Хотя очень часто у машин деятельности, в том числе управленческой, есть авторы, есть проектировщики, иногда они очень хорошо известны, такие ситуации описаны.

Если вы будете читать работы Т.Г. Масарика (президента Чехии до 1936 г.) или секретариата Шарля де Голля, то увидите там проект современного Европейского союза. Описано, что должно быть, как и даже в какие годы. То есть, были люди, которые проектировали современную Европу. Их фамилии и вклад в это проектирование известны. Но думать, что сидит Илья Муромец с огромной головой и управляет, глупо. Такого нет.

Но, вместе с тем, вопрос ваш правильный. Иногда бывают такие управленческие конвейеры, где проектировщик умер. Более того, те, кто знает, как устроены определенные части, либо умерли, либо спились. У нас была история, когда мы на один свой завод привозили человека, который ходил и говорил: «Кабель вот здесь зарыт». Потому что не было документации, а человек, который помнил, еще был жив, слава Богу. А иногда даже уже нет таких людей. Поэтому возникает вопрос, как же восстановить проект системы управления? Еще вопросы.

**Вопрос:** Вопрос касается массовости управления. На одной из лекций вы сказали, что при перепроизводстве менеджеров нам будет плохо. Не могли бы вы сейчас развить этот тезис?

**Щедровицкий П.Г.:** Вроде, очевидно. Представьте себе, что вы перепроизвели количество завучей в школе. У вас было три завуча, они росли как-то естественным путем.

Сначала были преподавателями русского языка и литературы, потом выросли и стали завучами, например, по учебному процессу. Теперь представьте себе, что у вас в школе одни завучи, учителей уже нет. Вы отдадите своего ребенка в такую школу, где учителей нет, язык не учат, физкультуру не учат, сплошные управленцы? Думаю, что нет.

Нужно очень хорошо понимать тезис, с которого я начал. Управленец всегда как двуглавый орел: у него одна голова должна думать об управлении, а другая – о предмете. Невозможно управлять всем на свете. Даже когда человек переходит из одной области в другую, он обычно наращивает недостающую предметную компетенцию в той области, куда он переходит. На это может уйти несколько лет, а иногда вся жизнь. Иногда он может не суметь это сделать и вылетит с работы, потому что не будет понимать, с какими процессами имеет дело. Поэтому трудно представить себе ситуацию, где человек одинаково способен управлять чем угодно. Он всегда должен удерживать эти два компонента. Но даже при этих условиях, когда он держит предмет, предметное содержание, понимает, чем управляет, имеет соответствующий набор компетенций, связанных с объектом его управления, должны быть ещё другие люди, которые занимаются самой базовой деятельностью, а не управлением. И между ними существует вполне понятная пропорция. Если вы эту пропорцию перегибёте в сторону управленческих кадров, то у вас система станет нежизнеспособной.

К сожалению, за последние 20 лет мы немножко перегнули палку в системе образования. Понятно, почему это произошло. Мы пытались восстановить отсутствие профессиональной подготовки управленцев в СССР, потому что до последнего времени (до косыгинских реформ 100%, а на самом деле и чуть-чуть позже) считалось, что управленец должен вырасти, пройти путь от начальника цеха до директора завода. И когда он этот путь прошел, ему нужно дать дополнительное образование в какой-нибудь Академии народного хозяйства или партийных учебных заведениях, достроив недостающую управленческую

теоретическую подготовку. При этом в мире уже давно готовили профессиональных управленцев. Конечно, каждая бизнес-школа специализировалась на определённом классе деятельности, а не готовила к чему угодно. Мы на это посмотрели и резко усилили управленческую и вообще в целом гуманитарную подготовку в системе советского образования в ущерб инженерной. За что и будем платить в дальнейшем.

Но если вы думаете, что эти проблемы только у нас в стране, то глубоко заблуждаетесь. По опыту могу сказать, что, например, в компании Tokyo Electric Power, когда к ним приходят будущие управленцы, то первое, что с ними делают – отправляют собирать плату за электроэнергию. И они действительно должны несколько месяцев поработать на этой позиции. Но они знают, что пришли на другую позицию. Это для них, если хотите, обязательное условие социально-психологического входа в корпоративную действительность, потому что они должны понять, как это сложно – получить плату за электроэнергию. Они приходят в домохозяйство. Им рассказывают о том, что нет денег, что маленькая зарплата, что у них очень дорогая продукция. Пройдя горнило коммуникаций с потребителем, они многому учатся. И это есть условие того, что перейдя потом на управленческую деятельность, на которую они изначально и пришли, они будут понимать, как устроен мир.

Есть ротационные схемы, когда человек должен действительно пройти определенный набор специализаций. Когда Джон Кеннет Гэлбрейт в конце 60-х годов сформулировал для Америки идеал техноструктуры, он имел в виду, что человек, принадлежащий к правящему классу, должен иметь три компетенции: в бизнесе, в госсекторе и в консультационно-аналитической деятельности. И у них выстроен чрезвычайно сложный механизм ротации, когда человек поработал, например, в Rand Corporation, потом перешел на госслужбу, затем с госслужбы пошел работать в компанию. После этого он может сделать следующий круг. Почему? Потому что работа на этих позициях дает им определенный кругозор,

определенную точку зрения. И совмещение этих разных точек зрения дает «голографическое» видение. Как у стрекозы, глаз которой видит на 360 градусов. Так и здесь, человек приобретает системность видения. Например, если бы вы поработали какое-то время депутатом, у вас бы появилось понимание специфики этой деятельности, ее функциональной наполненности в системе управления. А когда у вас такого опыта нет, вы в телевизор смотрите и ничего там не видите.

Если нет вопросов, завершаем.



## **Лекция 2. Различение функциональной структуры и морфологии. Откуда человек берёт представление об объектах, с которыми имеет дело?**

### **Содержание (основные тезисы)**

Различение функциональной структуры и морфологических образований, выполняющих эти функции.

Проблема несоответствия между функциональными требованиями, заданными местом в структуре, и тем или иным материальным наполнением этого места.

Функциональная структура и заполняющий в ней места материал могут иметь разные циклы жизни.

Откуда мы берём представление об объектах, с которыми имеем дело? Представление об онтологии. Картины мира, претендовавшие на систематический последовательный ответ на вопрос, как устроен мир.

Проблема формирования картины мира в современном мире. Могут ли осуществлять совместную деятельность представители разных картин мира, и при каких условиях?

**Щедровицкий П.Г.:** У нас, наверное, эта лекция будет самой сложной в структуре курса, потому что сегодня придется ввести самые общие понятия или, как их называют в философии, категории для того, чтобы структурировать наш способ понимания и мышления об управлении.

В прошлый раз я говорил о том, что существует некая структура деятельности, которая включает в себя, по крайней мере, три базовых организованности – это цель, средства и объект. Я подчеркивал, что эта структура, во-первых, является простейшей, во-

вторых, скоординированной, в-третьих, устойчивой. То есть, сама эта структура как некое целое может дополнительно закрепляться в нормах, транслироваться в культуре и передаваться от одного человека другому, либо от одного поколения другому поколению в зависимости от тех культурных институтов, которые в том или ином обществе существуют.

Поэтому мы с вами можем нарисовать на доске и в вашей тетради эту простейшую структуру и сказать, что любая деятельность, в том числе и управленческая, обязательно включает в себя цели, объекты и средства.

Еще раз повторю, что такая структура деятельности является минимально допустимой простейшей структурой, хотя, естественно, могут быть и более сложные (мы с вами будем это обсуждать). Она является скоординированной, то есть, отдельные элементы этой структуры зависят от других. И она является устойчивой, то есть, если у нас между этими тремя организованностями или элементами структуры возникли какие-то взаимоотношения, они могут быть специально проанализированы, выявлены, закреплены, в том числе в нормах и в других знаковых средствах, которые позволяют осуществить передачу этой деятельности из одной ситуации в другую.

Теперь мы подошли к самому сложному моменту. Мы его попробуем обсудить несколько раз. Даже если его понять один раз на одном материале, то потом про него часто забывают. Приходится шишками восстанавливать это однажды достигнутое понимание. Дело в том, что когда мы смотрим на эту структуру, надо очень четко понимать, что внутри нее существует как бы два уровня. С одной стороны, есть уровень функциональной структуры, а с другой стороны, есть уровень конкретных морфологических образований или материала, которые эти функции выполняют.

Сформулировав этот тезис в общем виде, давайте поработаем с примерами. В прошлый раз один из слушателей крикнул: «Есть такая цель управленческой деятельности – достижение прибыли». Я сказал, что никакая это не цель. Сегодня я могу сказать, что,

конечно же, я прав. Почему? Потому что достижение прибыли не может в системах управления выполнять функцию цели. Но и слушатель тоже прав, потому что мы знаем массу примеров, когда в реальных ситуациях реальные люди с помощью такой формулировки замещают в своей деятельности функциональное место под названием «цель». Если мой слушатель спросит: «А бывает ли такое, что у людей вместо цели (я не случайно говорю «в-место», то есть, «в функциональном месте целей») лежит такое представление или такая цель как достижение прибыли?», я ему должен буду ответить: «Да, конечно». Потому что та или иная функция деятельности, вообще-то, может выполняться разным материалом. Этот материал может быть в большей степени сообразен функции или в меньшей. Мы, глядя на ту или иную деятельность, всегда как бы интуитивно понимаем, соответствует тот или иной материал деятельности соответствующим функциональным местам или требованиям или не соответствует, соответствует он в большей степени или в меньшей, или вообще не соответствует.

Давайте зайдем чуть-чуть с другой стороны. Каждый из вас, наверное, видел хоть раз в жизни те или иные структуры систем управления. К примеру, меня представляли, сказали, что я заместитель генерального директора Государственной корпорации «Росатом». И если вы смотрите на структурную схему Госкорпорации, то в ней нарисован квадратик, на этом квадратике написано, что это место заместителя по стратегии, научно-технической политике и территориальным вопросам размещения деятельности Госкорпорации. Там также написано, что это место занимает человек по фамилии Щедровицкий. Но, коллеги, ведь это место может занимать и другой человек. Значит, мы точно с вами понимаем, что есть функциональная структура системы управления, так или иначе созданная. Отдельные вопросы – как она была создана, кто ее разрабатывал, на основе каких принципов формировались эти функциональные зоны, которые потом получили закрепление в действующей функциональной структуре. Я думаю, что каждый из вас хотя бы раз в жизни

сталкивался с тем, что таблички на дверях, на которых написано, кто занимает это место, они отвинчиваются, и на это место привинчиваются другие таблички с другими именами, при этом функциональная структура может не меняться.

То же самое с общей структурой деятельности. Быть целью деятельности может разная морфология, занимать место «цели» могут совершенно разные образования. Точно так же, как занимать место средства могут совершенно разные конкретные инструменты, орудия и другие материальные образования, в большей или меньшей степени предуготовленные к этой функции.

При этом хочу вам сразу сказать, возвращаясь к метафоре структуры управления, что, конечно, любой хороший руководитель, имеющий определенный опыт, твердо знает, что между функциональными требованиями, заданными местом в структуре и тем или иным материальным наполнением этого места, всегда существует несоответствие. Это своеобразный закон сложных систем. А поскольку место не может быть пустым, то заполняется это место в каждом конкретном случае той морфологией или тем материалом, которые есть. Например, у вас существует резерв кадров. И вдруг у вас освободилось какое-то место в этой структуре. Вы приблизительно представляете тот набор функциональных задач и функциональных требований, которые должен выполнять кто-то (человек или какая-то более сложная структура – группа, команда, отдел или дирекция), и вы начинаете взвешивать, кто из конкретных людей или какая конфигурация этих людей сможет выполнить этот набор функций. У вас никогда не будет прямого и точного соответствия. Всегда будет определенный зазор. Более того, хороший руководитель – это тот руководитель, который всегда видит этот зазор и использует его в качестве конструктивного элемента развития всей системы.

Но, продолжая эту метафору, представьте себе дилемму. У вас есть человек, который умеет что-то делать. Вы можете создать функциональную зону деятельности под

его умения и будете уверены, что если поставите его на это место, то он всегда справится с этой конкретной задачей. Другая ситуация: у вас есть новые функции, новые задачи, а человека под это нет. Есть, скажем, кандидаты, но вы про каждого понимаете, что он не соответствует полностью тому набору функций и задач, которые вы на него возложите. Тогда что лучше: монтировать систему деятельности под понятных людей с понятными умениями или на вырост спроектировать систему деятельности, поставить некоторых конкретных людей или группы людей на эти места, понимая, что они сегодня им не соответствуют, но исходить из того, что не сегодня – завтра, вероятно, они подрастут и своим телом займут это место полностью? Что лучше? Подумайте на досуге.

В данном случае, когда я говорю о структурах управления, складывается ощущение, что есть некто (наблюдатель какой-то или первый руководитель), который все это взвешивает, прикидывает, выбирает лучшую стратегию и пр. Но по отношению к системам деятельности далеко не всегда происходит так. Деятельность все поглощает. Она заполняет структуры, функциональные места внутри себя тем материалом, который есть в наличии, не очень озабочиваясь тем, соответствует этот материал или не соответствует структуре, будет соответствовать или не будет соответствовать. И поэтому внутри систем деятельности всегда существует масса разрывов между этой функциональной схемой, между тем, как должно быть устроено (набором функциональных узлов или мест), и тем наполнением, которое в данной конкретной исторической ситуации сложилось, теми материальными организованностями, тем материалом, который, попав на это место, дальше начинает в большей или меньшей степени нести на себе миссию, или назначение, выполнить этот набор функций.

Продолжая эту линию, можно сказать, что между функциональными местами и наполнением все время есть некий процесс. Грубо говоря, с одной стороны, материал приспособливается к функциональным требованиям. Можно сказать, и это тоже будет

правильно, что функции, наборы функций, отпечатываются на материале. Продолжим пример с заместителем директора какого-нибудь крупного предприятия. Вот его уволили или он по собственному желанию ушел, а набор функций, которые он нес, продолжает на него влиять. Вроде он уже и не заместитель, и на работу не ходит (во всяком случае, в это учреждение или организацию), а психологически, ментально он несет на себе отпечаток этой структуры. Еще очень долго он может вести себя так, словно он еще там, на том функциональном месте. Количество людей, которые способны быстро отделить от себя отпечаток той или иной деятельности и стать открытым для выполнения какой-то другой, очень мало. Люди достаточно консервативны.

Но не только люди могут выступать в качестве материала подобных систем деятельности. Это могут быть машины, человеко-машинные системы, это даже может быть природный материал. Потому что деятельность точно так же, как она зачерпывает человеческий, технический или машинный материал, зачерпывает и материал окружающей нас природы, штампуя на нем структуры самой деятельности.

У меня много лет назад – в середине 90-х – была такая ситуация: мы проводили большое мероприятие по развитию Риги, и один из заместителей мэра, который отвечал за жилищное хозяйство, показывал мне город – как он спроектирован, какая там застройка. В какой-то момент у него вырвалась такая фраза: «Вы представляете, какой ужас? В буржуазной Латвии ежегодно строили сто вот таких домов». Кто был в Латвии или вообще в любом европейском городе, который застраивался в конце XIX – начале XX века, представляет себе такие четырех – пятиэтажные дома, обычно хорошо выстроенные. Я спросил: «Почему ужас?» Он мне отвечает: «Ну, как же вы не понимаете? Мы же с тех пор с ними ничего не делали. И вот теперь каждый год сто таких домов выходит из строя!»

Разъясню. Была деятельность, она была характерна для вполне определенного исторического периода – это период европейского развитого капитализма конца XIX –

начала XX века. Понятно, что большинство этих домов строили вполне зажиточные промышленники и капиталисты, которые в этот момент осваивали Латвию и поднимали Ригу. Делали это по образцам более развитых стран и городов. Каждый из этих домов имел одного или несколько владельцев. Где-то были доходные дома, которые строились как бизнес. После этого все это убрали, выстроили новую социальную структуру, где подобных людей уже не было, где поддерживать этот жилищный фонд уже никто не мог при социализме. Это стало обязанностью города или государства. Денег на это не было, поэтому этим никто не занимался. А у любого материала есть цикл жизни. Прошло сто лет – цикл жизни закончился, и для жилищного хозяйства города Риги эти прекрасные дома превратились в проблему, где цикл жизни материала разошелся с циклом жизни функциональной структуры.

Поэтому в той степени, в какой мы можем говорить об управленческих системах как о проектируемых кем-то сознательно, мы вынуждены использовать историческую логику – логику больших инерционных процессов, в которой один раз созданная структура живет в своем цикле, а тот материал, который наполняет ее отдельные элементы, живет в других циклах жизни. И у каждой из этих организованностей материала свои траектории, свои логики, не совпадающие с циклом жизни структур. Можно сказать еще жестче, доводя до тезиса. У функциональной организации деятельности одно время, а у материала, который наполняет отдельные элементы этой функциональной структуры – другие времена. Если мы это понимаем, то вопрос об устойчивых структурах деятельности каждый раз должен обсуждаться и анализироваться с этой оговоркой.

Здесь я готов остановиться, прежде чем мы перейдем ко второму большому фрагменту, связанному с понятием объекта и применением той логики, о которой я вам рассказал в общем виде, к этой специфической организованности деятельности. Лучше спрашивайте сейчас.

**Вопрос:** Вы говорили, что у нас есть построенная функциональная структура, и мы её, грубо говоря, заполняем материалом. После этого она может принимать ту функцию, которую мы планировали. Но мы совершенно не рассматриваем ситуацию, в которой человек в той или иной степени меняет ту или иную функциональную структуру, ее переделывает.

**Щедровицкий П.Г.:** Можем рассмотреть этот случай. Но давайте четко понимать, что как только мы его берем на рассмотрение, у нас человек разделяется на две ипостаси. Один раз он принимает участие в проектировании самой структуры, а другой раз – работает в качестве элемента этой машины, то есть, занимает определенное функциональное место.

Более того, хочу вам сказать, что это не просто различие двух ипостасей существования человека, но это два совершенно разных пространства, а именно: в первом пространстве есть межличностные отношения. Вот я пришел к своему руководителю, но обращаюсь к нему не «разрешите доложить» и не «разрешите исполнять», «можно сесть» и т.п. Я ему говорю: «Знаешь, Вася (или Петя), что-то мне не нравится эта структура, которую мы сейчас здесь городим потому-то, потому-то и потому-то». В тот момент, когда мы проектируем структуру, мы с ним находимся в межличностных, клубных отношениях. Более того, далеко не все работники организации имеют возможность участвовать в этом клубе. И если вы посмотрите на реальную организацию, то выясните, что даже не все топ-менеджеры имеют возможность принимать участие в этом процессе. Обычно в нем принимает участие команда первого руководителя (три – четыре человека, иногда один – это уж как сложилось).

В тот момент, когда мы структуру создали, каждый из нас зашел на свое функциональное место и должен ему соответствовать. Безотносительно, о ком идет речь: генеральном директоре, заместителе или мелком клерке, который приходит на работу в девять утра, а уходит в пять часов вечера и обедает в точно определенное время, когда на



часах 12.30 или час дня и по графику обеденный перерыв. Более того, если, не дай Бог, кто-то из этих участников процесса начнет, находясь на своем функциональном месте, что-то там переделывать, то ему оторвут руки, ноги и голову. И правильно сделают, точно так же, как вы бы оторвали руки, ноги и голову работнику производственной цепочки создания автомашин «Toyota», если бы он вдруг решил вместо того, чтоб завинчивать гайку, ее отвинчивать или вообще улучшить дверцу в автомобиле. Вам же не приходит в голову возможность такого. Это только в страшном сне может присниться.

Да, безусловно, у них есть отдушина. Они могут собраться в специальной чайной комнате, где им нальют зеленый чай (это называется кружком качества). И будут там до бесконечности обсуждать, как улучшить рабочее место того или иного рабочего, как разделить одну сложную операцию на две, чтоб было двое рабочих, но зато они делали бы это быстрее, и т.д. Вот там они могут дать предложение об изменении структуры. А на своем рабочем месте надо соответствовать тому набору функций, который закреплен в соответствующих должностных инструкциях и обязанностях.

Но, к примеру, я говорю: «Знаешь, у меня еще есть вот такой набор функций. Он никак не вяжется с моей основной деятельностью. На меня навесили еще один блок, и я хочу его кому-нибудь отдать, либо другому заму, или кому-то, кто хочет забрать (обычно никто не хочет), либо давай создадим какого-нибудь советника тебе, который бы мог заниматься этой темой. Можно из моего должностного регламента этот раздел вычеркнуть и переписать в какое-то другое место?» Дальше начальник может мне сказать: «Можно!» - а может сказать: «Нет, ты пока это будешь делать, потому что у меня нет альтернативного человека, который может этим заняться». Или может сказать: «Нет, ничего подобного, это точно соответствует тому набору функций, который ты выполняешь. Если эту часть деятельности, эту функцию отделить от этого комплекса функций, который ты несешь, то

что-то будет не правильно работать в самом комплексе функций. Это неотъемлемая часть твоих функциональных обязанностей». Бывает и то, и другое, и третье.

Но пока это за мной закреплено, я должен это делать.

**Вопрос:** Я не очень понимаю: почему должен? Кто определяет этот факт долженствования?

**Щедровицкий П.Г.:** Если заключаешь даже не письменно некий контракт об обязательстве сторон, то его надо выполнять.

**Вопрос:** Но если структура не всегда проектируется самим человеком, то в таком случае каковы действия человека?

**Щедровицкий П.Г.:** Те же самые. Понимаете, вы же дважды, на мой взгляд, сдвинули рамку обсуждения. Первый момент – я говорю о структурах деятельности. А когда мы начинаем говорить об организационных структурах, то в силу того, что у нас очень часто управление не рассматривается как деятельность (а я этому посвятил всю предыдущую лекцию, чтобы попытаться убедить в обратном), то возникает некое интерпретационное поле. Давайте еще раз представим себе, что это рабочие в цеху по созданию автомобиля. Вы же там не будете задавать этот вопрос. Там все понятно: есть рабочее место, есть наставник, вас привели, вам показали, вы делаете одну операцию: закрутили гайку – машины сдвинулись, закрутили гайку – машины сдвинулись. Теперь вы мне говорите: «А если мне как рабочему не нравится закручивать гайки?» Не нравится – не работай! Не работай! Чем работа в системе управления отличается от работы в цеху? Ничем! По принципу, если это деятельность, то ничем! Просто это разные виды деятельности. Да, можно рассуждать: есть такая деятельность, есть другая. Но если это деятельность, то она обладает нормативной, принудительной силой! И исходите из следующего: если рабочий гайку не закручивает нормально на своем рабочем месте, машина попадет в аварию. Вы

создадите опасность для жизни того человека, который эту машину купит. А если вы свою гайку на своем управленческом месте не закручиваете по причине того, что вы не участвовали в проектировании, а еще ваш начальник странно себя повел, не так на вас посмотрел утром на оперативке, то кто-то обязательно попадет в аварию. И люди погибнут в связи с вашими психологическими домыслами.

**Вопрос:** Не совсем понятно, как работает эта структура. Для чего <необходимо иметь средства, и как мы определяем, что средство именно это?>

**Щедровицкий П.Г.:** Мы подробно обсуждали в прошлый раз, почему это минимальная структура, почему для деятельности очень важна целесообразность или целеустремленность, что если нет цели, то это не деятельность. Почему важно, чтобы она была обеспечена средствами? Почему важно в деятельности иметь средства достижения этой цели? Если средств нет, то это не деятельность. Поэтому приведите какой-нибудь пример, и попробуем разобрать.

Обращаю ваше внимание на один чрезвычайно тонкий момент, что место цели в деятельности может выполнять все, что угодно. В том числе всякий мусор. Например, «получение прибыли», которое целью быть не может.

И средством, обратите внимание, очень часто выступает всякий мусор. Представьте себе, что вы гвоздь заколачиваете, а молотка у вас нет. Попали на необитаемый остров. Что вы сделаете? Камень возьмете, да? Вы начинаете из подручного материала мастерить полноценную структуру. Молотка нет – камнем будете стучать. Камня нет – придумаете чего-нибудь. Возьмете твердое дерево, если его нет – кулаком будете стучать.

Обратите внимание, функциональное назначение «нарисовано» на многих предметах окружающего нас мира. Оно, если хотите, знаково закреплено. У вас не возникает сомнения, что стул – это стул. Почему? Потому что мы привыкли с вами к тому, что функция

предмета для сидения имеет некое определенное устройство, определенную морфологическую структуру.

А если вы поедете в какой-нибудь дизайнерский центр, то не всегда можно понять, что это стул или вообще место для сидения: то ли для сидения, то ли для лежания, то ли еще для чего-то. А если, например, я возьму вот эту камеру – она, вообще-то, для записывания – и начну ей драться, выяснится, что она может и эту функцию тоже выполнять, хотя для неё не предназначена. И далеко не на всех предметах окружающего нас мира написано, для каких функций они предназначены. Помните, у Стругацких есть роман «Понедельник начинается в субботу»? Там был музей предметов неопознанного назначения. На предмете не написано, чем он может быть в деятельности, то есть, какой функциональный набор требований или функций в деятельности он может выполнять, для чего он предназначен.

А на некоторых предметах однозначно написано. Например, на сложных технических объектах не просто в морфологии написано, но и бирочка прикреплена, что это для того-то, применять так-то. Какой вам еще пример привести?

**Вопрос:** Есть ли в мировой практике другие виды организованности регулярно повторяющейся деятельности, кроме исполнительных механизмов? Т.е. я увидел в этих двух слоях – это построение некоторого исполнительского механизма, где каждый знает своё место. Есть ли другие виды деятельности, обеспечивающие регулярно повторяющуюся деятельность?

**Щедровицкий П.Г.:** Воспроизводимость – важнейшая характеристика деятельности. К тому, что не воспроизводится по тем или иным причинам, будет трудно применить само понятие «деятельность».

Мы можем даже на этой грубой схеме увидеть, что некоторые средства являются очень сложными. Машины, технические сооружения, в конце концов, знания. Знания – тоже средства, но особого типа.

**Вопрос:** У меня вопрос о роли объекта.

**Щедровицкий П.Г.:** Подождите секундочку, давайте сперва нарисует то, что я сказал. Внутри каждого из этих функциональных мест лежит какая-то морфология. Материал, попав в данное функциональное место и приобретя какую-то форму, выполняет данный набор функций. В прошлый раз я утверждал, что помимо целесообразности, средствиальности или инструментализированности есть еще такая важнейшая характеристика деятельности, как ориентированность на объект. Более того, я даже специально говорил о том, что, скорее всего, различия целей и средств обусловлены тем, что в одних случаях мы имеем дело с одним объектом, а в других случаях – с другим. И различия в объектах влияют на различие в целях и средствах. Если вы по отношению к некоему объекту поставили несоразмерную, неадекватную природе этого объекта цель, скорее всего, вам её не удастся достичь. Это был основной пафос второй части предыдущей лекции, и я обратил ваше внимание на важность объектных характеристик деятельности.

Эти объектные характеристики могут быть совершенно разными. Например, от простой ситуативности, когда у нас объекта ещё нет, но есть некая ситуация, которая требует от нас какого-то действия, какого-то ответа, до очень сложных версий, при которых у нас этот объект специально теоретически проработан, описан, переведён в совокупность идеальных объектов.

Если вы занимались инженерной работой, вы всегда понимаете, что любая инженерия строится по типологическому принципу. Есть класс объектов. По отношению к этому классу объектов есть допустимые действия, которые мы с вами можем осуществлять.

Хотите построить дом, сначала проведите инженерно-геологические изыскания. Пробурили скважину, выяснили, что там грунтовые воды, значит, нужно фундамент делать определённым образом. Если вы фундамент сделаете так, что вы не учтёте характер ландшафта и природного окружения, он у вас провалится. Вроде, любому инженеру понятно, что сначала должен получить какое-то знание об этом объекте, а потом по отношению к этому объекту применить совокупность инженерных действий.

**Вопрос:** В этом случае непонятно, здание выступает в качестве объекта или средства?

**Щедровицкий П.Г.:** В зависимости от того, как вы «повернули» функциональную структуру. Это трудность, с которой я начал. Ключевые проблемы человека заключаются в том, что у него функции постоянно путаются с морфологией. Поэтому, безусловно, на первом этапе, когда вам нужно разработать проект здания, для вас ландшафт, на котором вы хотите разместить здание, является первичным объектом.

Если вы дизайнер, который будет заниматься будущей обстановкой, – само здание является для вас объемлющим объектом.

А для изысканий вы всегда должны соотнести, «совместить» конструкцию этого здания (в частности, его основание – фундамент, тип материалов, этажность) с характером почвы. В принципе, конечно, вы можете исходить из следующего – какая бы ни была почва, вы какое-нибудь инженерное решение для устойчивости найдёте. Но тогда вы в какой-то момент порождаете в цикле жизни проблемы, когда вам природное окружение «вернёт» через землетрясение ваши неправильные расчёты. Не учли уровни сейсмичности и получили коллизию. Либо вам это будет очень дорого стоить, потому что вы вынуждены будете везде закладывать на недоизученность этих почв и их поведения, а значит, будете в полтора-два раза завышать материалоемкость конструкций. Готовы на это идти?

Функциональная структура может двигаться. Разный материал может попадать на разные места. В подавляющем большинстве систем деятельности очень важно определить тот объект, с которым вы работаете. Если вы не определили, то у вас возникают трудности во всех остальных звеньях деятельности. Нет понимания объекта – трудно поставить цель. Нет понимания объекта – трудно выбрать адекватное средство. Сформулировали цель – выяснилось, что она нереализуема по отношению к этому объекту.

Я в прошлый раз сказал, что хочу обсудить, откуда управленцы берут представления о тех объектах, с которыми они работают. Откуда они могут браться? С моей точки зрения, вопрос чрезвычайно сложный, важный и судьбоносный, как любил говорить один наш руководитель. Судьбоносный, потому что если мы понимаем, что структура деятельности в определенном измерении соотнесена с тем объектом, с которым мы вынуждены работать, то, не ответив на этот вопрос, мы не можем двигаться дальше.

Самый простой ответ на вопрос о том, откуда мы берём представление об объектах, с которыми мы имеем дело, придумала философия в XVII в. В силу разных причин в философии возник термин «онтология». Если вы возьмёте философский словарь или учебник по философии, то вы там прочитаете, что онтология – это раздел философии, отвечающий на вопрос, как устроен мир «на самом деле». Итак, в философии есть раздел, который отвечает нам на этот вопрос, как устроен окружающий нас мир.

Если мы попробуем в двух словах суммировать всю историю философских дискуссий по этому поводу, то выяснится, что в истории человечества было всего несколько систематических и последовательных картин мира или онтологий. Из них три картины мира считаются более-менее завершёнными, проработанными, а две рассматриваются как переходные.

Первая картина мира – космологическая. Из истории мы хорошо знаем, что она возникла приблизительно с того момента, как вообще возникли первые люди. Эта картина

мира исходит из того, что космос как некое целое имеет определённую природу и структуру, а всё, что происходит на Земле, вокруг нас – оно движется в соответствии с правилами и закономерностями, которые существуют в космосе. Самая известная сегодняшняя реминисценция такой картины мира – это разного рода представление о влиянии космоса на человека, в частности, о влиянии времени и места его рождения. Эти представления, которые в редуцированной форме существуют в любой газете, когда даются прогнозы того, что надо делать представителям определённых знаков зодиака или людям, которые родились в определённое время и в определенном месте. Вы находите в этих представлениях прямую проекцию космологической картины мира.

Потом был довольно сложный переходный период, и как считают историки, возникла теологическая картина мира. В соответствии с ней мир создан Богом со всеми вытекающими отсюда последствиями. И понятно, что именно отношения человека с Богом и отношения природы с Богом определяют то, как происходят события вокруг нас. Теологическая картина мира проходила несколько разных стадий развития.

Мы с вами хорошо знаем, что приблизительно в XIV – XV веке появилась ещё одна гипотеза, которая нашла своё отражение в термине «природа» и породила спектр современных наук. Хочу обратить ваше внимание на то, что те, кто создавал эту картину мира, исходили из гипостазирования человеческого начала, то есть того, что человек может быть подобен Богу. И как в своё время писал Ньютон: «Задача наук заключается в том, чтобы проанализировать, что сделал Бог, и дать возможность человеку доделать то, что Бог не сделал». Именно из этой картины мира родилась современная наука и современная инженерия.

Потом был ещё один любопытный аппендикс, который связан с введением исторической картины мира. Возникла совокупность исторических представлений, где мы с вами являемся моментом в историческом процессе. История носит естественно-



искусственный характер: человек не властен над историей, он не может сделать всё то, что заложено в его замыслах и в его мышлении. Историческая картина мира была ещё одной, как считается, «переходной картиной мира», и особенно широко распространялась в XIX в.

Пятая картина мира утверждает, что мы живем в мире деятельности, окружает нас, прежде всего и в основном, наша собственная деятельность. И те объекты, с которыми мы сталкиваемся, имеют в большинстве случаев рукотворную природу, то есть, они созданы самим человеком на протяжении его исторической эволюции. И мы знаем что-то об этих окружающих нас предметах в силу того, что многие из них мы сами и создали. Поскольку мы являемся инженерами или архитекторами этого окружающего мира, то у нас всегда есть возможность вернуться к чертежам, по которым это всё создавалось, посмотреть, как это делалось, и на основе этого понять, как устроен тот мир, в котором мы живём.

Я рассказал об этих картинах мира как о некоторой последовательности смены представлений. Хотя вы хорошо понимаете, что это сильная натяжка, потому что эти картины мира разворачивались параллельно. Мы понимаем, что они сосуществуют и сейчас, они актуальны, то есть мы можем сказать, что все эти пять картин мира являются нашей современностью в том или ином измерении. Самое главное, что ни одна из них пока не доказала своей окончательной правоты или не была окончательно опровергнута, поэтому можно сказать, что эти разные картины мира сосуществуют. Они, естественно, влияют на процессы формирования человеческого мышления, сознания и человеческих представлений. И в зависимости от того, как тот или иной человек или группа людей отвечает на вопрос об устройстве онтологии или картины мира, он будет по-разному «вырезать» из этой онтологии представления о тех конкретных объектах, с которыми он взаимодействует в своей непосредственной практике.

Добавьте к этому ещё одну существенную проблему. Если мы посмотрим на теологический период, когда теология была вершиной человеческого знания, когда

университет был устроен так, что главный факультет в нём – теологический, мы увидим, что люди учились разному. Они могли учиться медицине, архитектуре, свободным искусствам, но всегда была надстройка в виде теологического факультета, на котором студентам рассказывали о том, как устроен мир. И они получали возможность от своих прикладных или профессиональных навыков переходить к высшему знанию, в котором был дан правильный ответ об устройстве мира. Та картина мира естественно проецировалась на систему знаний, на систему образования, она определённым образом транслировалась. Понятно, что сегодня у нас нет теологических факультетов. Сегодня мы живём в демократическую эпоху с точки зрения распространения знаний. Ответить, как и где формируются представления о том, как устроен мир, чрезвычайно трудно. Более того, можно утверждать, что среди тех людей, которые сидят в этом зале, есть люди, принадлежащие разным картинам мира. Я не знаю, насколько тот или иной конкретный человек углублённо занимался этим вопросом. Некоторые действительно погружены в ту или иную картину мира, имеют устойчивое представление о нем. Кто-то никогда не задавался этим вопросом.

А теперь давайте представим себе, что на одной и той же площадке деятельности встретились представители разных картин мира. Могут ли они осуществлять совместную деятельность, и при каких условиях?

Вы помните, что мы постоянно обсуждали, что в зависимости от того, как мы представляем объект, у нас могут меняться цели и средства, и вообще между ними существуют определённые отношения соразмерности. Мы сказали о том, что исторически существовали разные картины мира, которые по-разному отвечают на вопрос о том, как устроен объект. Мы зафиксировали, что они не столько друг друга сменяют, сколько сосуществуют. И в этом плане современный мир – это не тот мир, в котором жили люди 2000 лет тому назад. Хотя и тогда, естественно, в христианстве шло огромное количество

онтологических дискуссий. Многие различия в конфессиях даже внутри христианства были определены тем, что дискуссии о картине мира приводили к существенным разногласиям. А эти разногласия приводили иногда к конфликтам, а иногда и к религиозным войнам. Сегодня такой единой доминирующей картины мира, скорее всего, нет. Люди проходят совершенно разные траектории образования, воспитания, обучения. Может оказаться так, что они являются носителями – рефлексивно или нерефлексивно (то есть, осознанно или не осознанно) – разных картин мира. А теперь возникает вопрос: «Если у нас расходятся представления об объектах, мы можем построить с вами совместное действие?»

**Ответ:** Можем, наверное...

**Щедровицкий П.Г.:** Вопрос далеко не так однозначен, как может показаться. Если у нас с вами разные представления о том, как устроен мир, то, скорее всего, мы будем ставить разные цели. Если мы будем ставить разные цели, то вероятность того, что у нас появятся совместные цели... Как минимум, неочевидна. Теперь представьте себе, что внутри вашей организации существуют люди с существенно различающимися представлениями об устройстве мира и вытекающими из этого целями.

**Вопрос:** Это касается только руководящих должностей или вообще всех? В принципе, если человека поставили на конвейер крутить гайки, ему сказали, что делать, и неважно, какое у него миропонимание. Т.е. при выборе там уже распланировали, определили задачи для каждого и т.д.

**Щедровицкий П.Г.:** По роду моей сегодняшней деятельности мне приходится много ездить и разговаривать с самыми разными людьми в самых разных странах мира. Например, в Японии сейчас переживают кризис. У них очень сильная депрессия последние 15 лет. Часто обсуждаются существенные факторы, влияющие на перспективы экономики. Одна из версий состоит в том, что послевоенное поколение перестало быть основой сегодняшней японской экономики. Это люди, которые прошли войну, прошли поражение,

которые вытаскивали страну из руин, во всём себе отказывая, чтобы возродить Японию. Люди, для которых трудовая этика была на первом месте, и для своего предприятия они были готовы практически на всё. Люди, по отношению к которым эти крупные компании применяли принцип пожизненного найма, то есть человек приходил в компанию и твёрдо знал, что он будет в ней работать, пока сможет ходить, и компания по отношению к нему несёт соответствующие социальные обязательства. Люди, которые оставались после рабочего дня на предприятии для того, чтобы участвовать в кружках качества.

Один из руководителей Sony мне рассказывал, что они дали премию коллективу столовой за то, что те проанализировали, сколько чая пьют люди, сидящие за одним и тем же столом в столовой, и ставили им на стол чайники в соответствии с количеством выпиваемого чая. Чтобы вода не пропадала. Девушки из столовой получили первую премию в конкурсе кружков качества компании Sony. И дальше эти ребята, с которыми я разговаривал, мне говорят: «Это поколение – оно ушло, его больше нет». Всё, эти люди постепенно с каждым годом выбывают из слоя трудящихся. А на их смену приходят люди совершенно другие, которые уже выросли в достатке, ориентируются во многом на мировые или западные ценности (то есть, идет процесс вестернизации), одеваются совершенно по-другому, ведут себя совершенно по-другому, живут совершенно в других условиях. И уже никто из них не работает по 24 часа в день и не собирается. Они хотят отдыхать, хотят нормально жить так же, как их сверстники в других странах мира, ездить в другие страны мира по возможности. Пятнадцать лет депрессии – это симптом того, что уходит та трудовая этика и та картина мира, которая была у этого поколения. Это поколение просто уходит, уходят носители определенной картины мира и связанные с этой картиной мира цели и отношение к самому себе как к элементу этой картины мира. А что приходит взамен, не очень понятно.

**Вопрос:** Вы говорили о двух разных людях, которые могут ужиться или не ужиться, у которых разные картины мира...

**Щедровицкий П.Г.:** Если представить себе идеальную ситуацию, когда виды и формы деятельности распределены по этим онтологическим «квартирам», то это одно. Например, сельскохозяйственное производство и продажу продукции этого производства осуществляют только корейцы. Нравится им работать на земле, умеют они это делать – у них почему-то пять урожаев получается. А у нас, как ни подойди, и пол урожая не получается. И вот вы приезжаете в какую-нибудь страну мира и видите эти лавчонки, которые продают сельхозпродукцию. Их корейские семьи обслуживают.

А вот, представьте себе, обычная, нормальная организация. Пришли в неё люди через оргнабор, хедхантеры их набрали...

**Вопрос:** А шаолиньские монахи, у них можно, наверное, чему-то научиться...

**Щедровицкий П.Г.:** Я вас о другом спрашиваю. Я спрашиваю, как вы будете принимать решение в ситуации, когда у одного – одно представление об объекте управления, а у другого – другое?

**Вопрос:** Возможно, их цели могут быть разными, а результат – один и тот же.

**Щедровицкий П.Г.:** Цель – это предвосхищённый результат. Это написано в любом учебнике. А ещё написано по поводу того, чем самый плохой архитектор отличается от самой хорошей пчелы – тем, что у него заранее есть представление о цели, а пчела действует на инстинктивном уровне. У неё нет представления о сотах, которые она построит, а у человека о доме, который он построит – есть.

**Вопрос:** Цель управления – добиться цели. Значит, цель в этом случае работает сближающим фактором, разве не так?

А промежуточная цель может быть?

**Щедровицкий П.Г.:** У одного цель – спасение, а у другого – прибыль. Ну как они договорятся? А промежуточная какая? Ни то, ни другое? И не заработали, и не спаслись?

**Вопрос:** Один спасает, другой получает деньги, и всё работает.

**Щедровицкий П.Г.:** Не знаю. К сожалению, мой опыт показывает, что даже не столь вопиющие различия в картинах мира, а гораздо более мелкие различия внутри одной и той же этнической или возрастной группы приводит к тому, что они говорят: «Нет, мы с ними работать не будем. Мы лучше уйдём, лучше сделаем что-то своё, маленькое, но зато будем единомышленниками».

**Вопрос:** Если разногласия не возникают, то ...

**Щедровицкий П.Г.:** Еще раз. Как могут не возникнуть разногласия, если вы считаете, что человек произошёл от обезьяны, а я – нет? Как мы с вами сможем построить единые цели, если, например, один человек считает, что атомная энергетика вредит экологии, а другой – что она ее спасает, потому что снижает выбросы CO<sub>2</sub>? Как мы с вами построим единую деятельность?

Обратите внимание, я даю вам довольно радикальные примеры расхождения представлений об объектах и ценностных рамок. Но ведь вообще-то с этим сталкиваешься на каждом шагу. При принятии, в том числе, очень локальных решений. Более того, я хочу вам сказать, что вообще-то между человеком, который отвечает за развитие персонала компании, и человеком, который отвечает за организацию производственных процессов, неминуемо возникнет совокупность расхождений, потому что для одного человека – это просто производственный материал, а для другого – это фактор развития. Еще не известно, мы с вами сойдемся в понимании того, что такое развитие, или не сойдемся.

**Реплика:** Мы включаем то мышление, которое нам необходимо в данной ситуации. Я выдвину немного хулиганское утверждение: существует управленческое мышление, и я

предположу, что это мышление направлено на то, чтобы соединить разные картины мира для достижения какой-то определенной цели. И если грубо представить картину мира как пересечение кругов Эйлера – нечто общее будет во всех картинах мира, которые будут пронизывать понимание. Понимание у разных людей с разными картинами мира в чем-то будет соединяться. Таким образом, это будет работать на решение какой-то определенной задачи.

**Щедровицкий П.Г.:** Я сначала резко вам отвечу, потом помягче. У меня есть один приятель в Израиле, он мне рассказал такую историю. Он одного из своих работников на стройке уволил, а в ответ на мой вопрос, почему он его уволил, объяснил: «Потому что он спиной повернулся к арабу, с которым работал на одном этаже. Нельзя поворачиваться спиной».

Мне очень нравится то, что вы говорите. Когда я был в вашем возрасте, я тоже так думал. Я исходил из того, что миссия управления – создать из людей, обладающих совершенно разными тактико-техническими качествами, совершенно разными знаниями и т.д. работающую систему. Но я хочу, чтобы, прежде чем мы стали с вами обсуждать, можно ли это делать, и как это делать, мы пришли к какому-то общему пониманию. Я хочу вам обозначить проблему, что это далеко не всегда возможно. Есть такие расхождения в картинах мира, которые людям ни позволяют не только работать, но и жить рядом! И если вы этого не учитываете, если вы совсем законченный романтик в вопросах управленческого мышления, боюсь, что это не менее опасно для решения управленческих задач, чем гипостазирование этого расхождения. Я вам могу сказать, занимаясь почти тридцать лет разными управленческими проектами, что отсутствие взаимопонимания по ключевым вопросам, то есть, фактически, в области онтологии приводит к распаду, развалу очень хороших проектов.

Но одновременно могу вам другой пример привести. Я являюсь одним из членов совета от России по проекту ITER (интернациональный термоядерный реактор), который строят на площадке Кадараш во Франции. Участвует семь стран: объединенная Европа как единый субъект, США, Индия, Япония, Китай, Южная Корея и Россия. По четыре человека от каждой страны. Семь стран, семь культур, семь принципов принятия решения, семь разных организационных форм, семь разных бюджетных процессов. И вот они строят один технический аппарат. Чрезвычайно тяжелый коммуникационный процесс. Английский язык, который якобы является общим для всех – «тушите свет», поскольку практически никто его не знает.

Безусловно, у наших индийских коллег своя определенная картина мира. Туда даже лезть не хочется, потому что уровень нашего европейского понимания этой картины мира, он никакой. Я почему этот пример стал приводить? Может быть, ваша определенная романтическая устремленность обусловлена тем, что вы с другими людьми не сталкивались всерьез по работе? На 95% уверен, что вы на работе на русском языке разговариваете, а если нет, то в основном с европейцами.

**Ответ:** Да, безусловно. Но я собираю картины мира, так как человек полностью в них воплощен, и я их разворачиваю для достижения цели. Если картина мира не подходит для этого, то я ее не использую.

**Щедровицкий П.Г.:** Понимаете, словосочетание «картина мира» играет злую шутку с вами как слушателями. У вас может возникнуть такое ощущение, что есть одна картина мира, есть другая, хочу – поменяю картину мира. Это же картина как на стенке, одну сняли, повесили другую. А вот представьте, что это картина, нарисованная у вас на сетчатке глаза. Это такая матрица, через которую вы вообще мир видите. И у вас вынуть ее можно только вместе с глазом. Теперь вы говорите: «У этого я правый глаз вытащу, у этого все поменяю!»



Вы сможете достигать совместной цели с людьми, которые считают, что другие люди являются их рабами и не имеют права переходить к другим хозяевам, а за возможность такого перехода готовы выколотить глаза? Или вы с ними не сможете работать?

**Ответ:** Я боюсь, что нет.

**Щедровицкий П.Г.:** Вот я об этом и спрашиваю. Насколько далеко вы готовы зайти в таком демократическом консенсусе о картине мира? Нет конфликта, сосуществуем. Не вместе, но рядом. Как дети в песочнице – каждый свою машинку водит, они даже друг друга не замечают. И другая ситуация: вы приходите к необходимости выяснять отношения, и оказывается, что ваше отношение к экологии, к другим людям и т.д. принципиально отличается. Я сейчас страшную вещь скажу. Может оказаться так, что различие между людьми, придерживающимися разных картин мира, больше, чем между людьми и не людьми. Но разве не бывает такого, что, попав в определенную ситуацию, делать совместно совсем ничего не хочется? Как здесь достигать совместных целей? Люди, у которых одна картина мира, у них определенные цели, и для их достижения они используют определенный инструментарий. А дальше выясняется, что цели различны, инструментарии различны. Кант говорил, что средства должны быть соразмерны цели. Весь его моральный и нравственный императив был построен на этой идее. А кто-то говорит: «А давайте вот так сделаем!» Другой отвечает: «А как же вы используете средства, которые отдаляют нас от приближения к цели?» - «Да ладно, не нуди. Любые средства хороши».

**Реплика:** Ну, вообще это чисто риторический вопрос.

**Щедровицкий П.Г.:** Я хочу с вами на этих лекциях обсудить, откуда вы берете представления об устройстве мира? Каким образом и откуда вы берете представление об объектах, с которыми вы работаете? Наверняка кто-то работает с инженерными объектами, кто-то с людьми. На эмпирическом уровне я считаю, что успешные коллективы или команды обычно формируются в определенной ситуации. Очень часто это влияние какого-то одного

лидера, который действительно передает остальным участникам тот или иной набор ценностей. И они его принимают не потому, что у них нет альтернативы, а потому, что он им близок. А вот этот винегрет, где каждый про свое, у каждого свои интересы и цели, обычно совершенно не работоспособен.

**Реплика:** Но реактор-то строится. И в данном случае этот винегрет положительную роль играет – в споре рождается истина.

**Щедровицкий П.Г.:** Не всегда в споре рождается истина. Когда собрался инженерный коллектив, и они сформировали некую локальную онтологию, она понятна: есть технический объект, летит по определенной траектории. Но нам совершенно все равно, кто из них старообрядец или мусульманин. Конечно, такие коллективы очень хорошо работают, когда на них работает внешняя среда. Когда условия начинают немного меняться – приходят экономисты и просят рассчитать экономическую эффективность, они говорят: «Нет, это не к нам. Мы инженеры. Говорите об этом с кем-нибудь другим, мы в этом ничего не понимаем». Таким образом, создана некая локальная общность. Она может достаточно долго существовать.

Есть определенные ситуации, в которых люди готовы пренебречь частью существующих у них отличий с другими людьми. Но как к этому относиться? Создавать всегда такие условия? Сомнительный тезис. Потому что если долго держать человека в таких условиях, потом могут произойти необратимые изменения, как, например, произошло в Советском Союзе. Не надо далеко ходить, ваши родители и дедушки все это помнят. Помоему, по статистике в 1933 или 1934 году детская смертность превысила треть от рождаемости. Это можно посмотреть. Поэтому, конечно, можно создавать условия, в которых люди готовы пренебрегать различиями ради общего дела. Насколько целесообразно это с точки зрения цикла жизни больших систем, никогда нельзя сказать.

**Реплика:** Но чем больше система, тем меньше мы обращаем внимание на отличия.

**Щедровицкий П.Г.:** Не могу с этим согласиться.

**Реплика:** Вы задавали вопрос, как формируется картина мира. Ну, наверное, один раз попробовал – не получилось, другой раз попробовал – получилось.

**Щедровицкий П.Г.:** Не дороговато? Я же не возражаю – можно исходить и из того, что у определенного субъекта его картина мира формируется, исходя из определенного опыта, методом проб и ошибок. Ребенок подошел к плите. Что ты должен сделать для того, чтоб сформировать его картину мира? Взять его руку и засунуть туда. Тогда он будет четко на своем опыте знать, что огонь жжет. Кстати, в философии есть для этого специальное понятие «онтика», то есть объект, выявленный в эмпирическом действии. Но обычно вы делаете прямо противоположное: ребенок тянется к огню, вы его одергиваете и говорите: «Это горячо!» А вы говорите, что когда у людей представления формируются таким способом, они не полноценные. Лучше через опыт, чтоб он знал, что значит горячо. Тезис очень правильный, на первый взгляд, но если бы каждый из нас формировал картину мира таким способом, то человечества бы не было! Некоторые, особенно упорные, обжигаются, а некоторые смотрят на то, как другие обжигаются, и у них тоже может формироваться картина мира.

## Лекция 3. Введение схемы акта деятельности

### Содержание (основные тезисы)

Для того чтобы задать простейшую единицу деятельности – акт деятельности – необходимо как минимум задать его объект, цели и средства.

Деятельность является функциональной структурой. На функциональных местах цели, объекта и средств может находиться разное наполнение.

На месте объекта деятельности может лежать процесс преобразования «вещного» или знакового материала в продукт. В первом случае мы говорим о производственной, во втором – о мыслительной деятельности.

Цель содержит в себе представление о продукте. То, что мы хотим получить в результате деятельности, существует до ее осуществления в идеальной форме – в форме цели.

Средства должны быть целесообразны. Если достаточные для достижения цели средства есть до начала акта деятельности, мы называем цель задачей. Когда средств достижения цели нет не только в конкретном акте деятельности или у конкретного человека, а их еще не придумало человечество в целом, их нет в культуре, мы говорим о проблеме.

Деятельность не может осуществляться без актора или активного агента. Он обозначен на схеме акта деятельности знаком позиции.

Средства могут быть различены на объективированные, в т.ч. орудия, и субъективированные, которые складываются в процессе жизни человека и закрепляются в виде его индивидуальных способностей.

Знания – это особая организованность деятельности, в которой фиксируются или отражаются другие составляющие акта деятельности.

Управление есть деятельность, объектом которой является другая деятельность.

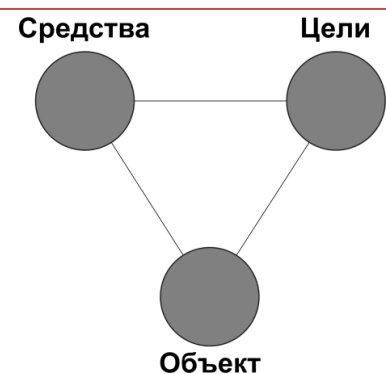
Управленческая работа – совокупность процедур, средств, знаний и способностей, которая позволяет систему деятельности перевести из одного состояния в другое, будущее, зафиксированное в наших целях или проектах.

**Щедровицкий П.Г.:** Я сказал в прошлый раз, что для того, чтобы задать простейшую единицу деятельности – то, что мы дальше будем с вами называть **актом деятельности**, – необходимо как минимум задать её цели, объект и средства (см. рис. справа).

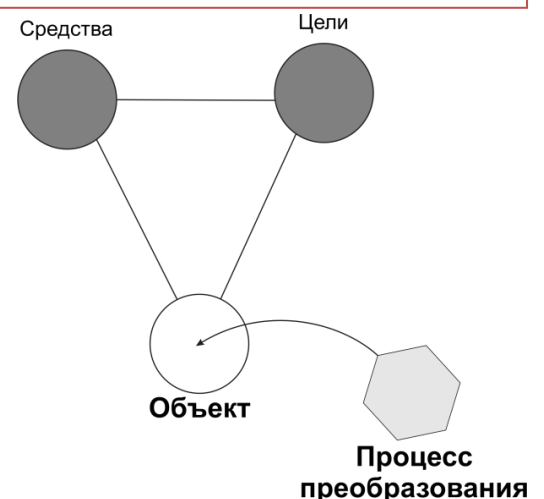
Мы с вами обсудили на второй лекции, что важнейшей категориальной схемой, которой мы будем пользоваться, развёртывая эту простую схему в её более сложные версии, является категориальная схема «местонаполнение». То, что нарисовано – это совокупность функциональных мест. «Быть целью в деятельности» или «быть объектом в деятельности» – это функции. Что конкретно является объектом в деятельности, а что выполняет функцию цели – это другой круг вопросов.

Итак, есть функциональная структура деятельности, и есть структура, в которой каждая из функций (функциональных узлов)

Для того чтобы задать «единицу» деятельности – акт деятельности – необходимо, как минимум, задать его цели, объект и средства.



Воспользуемся категорией «местонаполнение» для детализации схемы. Положим на функциональное место «объекта» процесс преобразования.



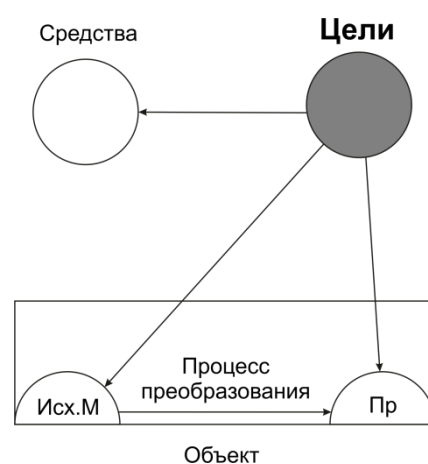
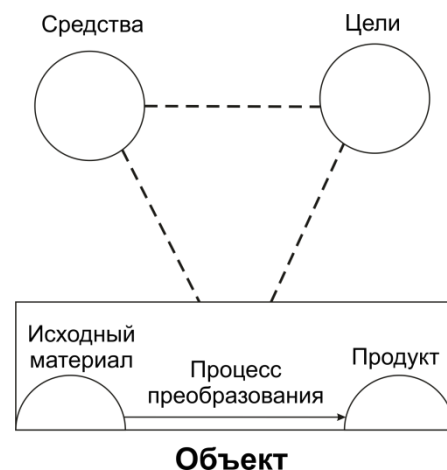
заполнена определённым видом материала. Каким? Разным. Материал может меняться, и деятельность, естественно, тоже будет определённым образом меняться в зависимости от того, какой материал выполняет тот или иной набор функций.

Объект нашей деятельности, в частности, может быть протрактован как процесс преобразования исходного материала в некий продукт (см. рис. выше).

Различим «исходный материал» процесса преобразования и его «продукт».

Материал процесса преобразования может быть «вещным», и тогда мы будем говорить об акте производственной деятельности; знаковым, и тогда можно говорить об акте мыслительной деятельности.

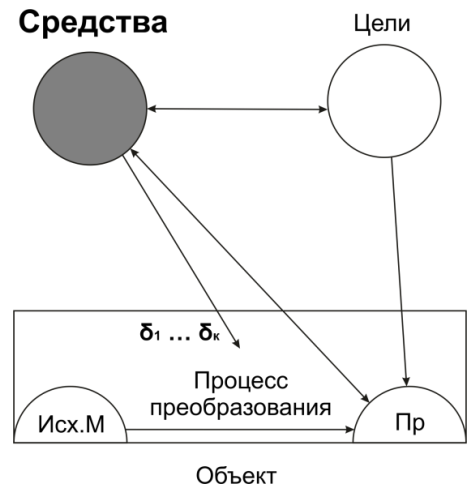
При этом мы с вами ещё в прошлый раз обсуждали, что цель в данном контексте в самом простом своем виде есть указание на возможный продукт акта деятельности. Продукт получится в самом процессе преобразования, когда он завершится. Цели содержат в себе образ этого продукта до всякой деятельности. И в этом одна из важнейших характеристик человека, человеческого общества и человеческой деятельности. В системах деятельности то, что мы хотим получить в конце, существует до всякой деятельности и до получения этого продукта, в идеальной форме, в форме целей. Это тоже чрезвычайно важный аспект.



Цель указывает на продукт акта деятельности, а значит, косвенно и на необходимый исходный материал преобразования.

Средства должны быть целеустремленны, то есть обеспечивать достижение цели.

Средства связаны с продуктом – они должны обеспечить его получение из исходного материала.  
Средства связаны с процессом преобразования в целом – каждое конкретное средство используется в определенных процедурах  $\delta_n$  процесса преобразования.



Средства могут существовать до начала акта деятельности и обеспечивать достижение этой цели. В этом случае мы говорим о том, что цель или достижение цели является техническим делом. И для того, чтобы конкретизировать такой тип целей, то есть те цели, под которые уже есть заготовленные средства, мы называем их **задачами**.

Соответственно, мы обсудили, что средства должны соответствовать качеству цели.

Всё то, что я говорил выше, носит заведомо неполный

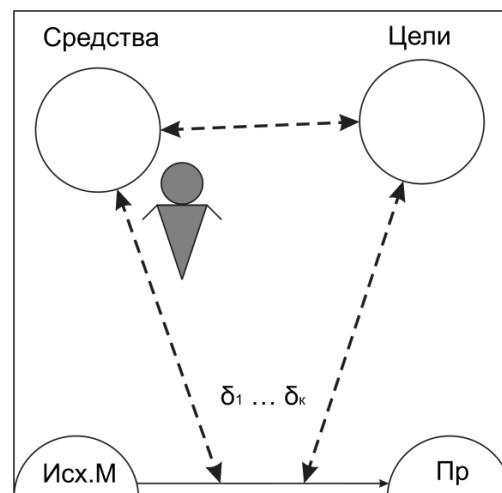
характер, потому что мы, говоря о деятельности, примысливаем к ней исполнителя, актора или активного агента. Его я изображаю на следующей перерисовке знаком «человечка» (см. рис. ниже). В рамках акта деятельности данное изображение интерпретируется как знак «позиция».

Если есть средства, обеспечивающие достижение цели, цель является технической и может рассматриваться как **задача**.  
Если таких средств нет, цель трансформируется в **проблему**.

Важно, что без человека, освоившего и умеющего выполнять нормы конкретной деятельности, эта деятельность является «мертвой» и не может осуществляться.

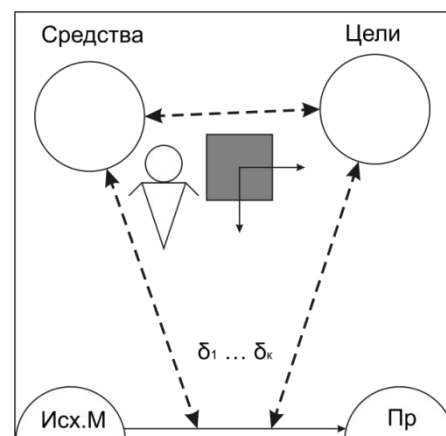
Позиция – это устойчивая нормированная связка целей, объектов и средств деятельности.

Однако между эмпирическим человеком и позицией нет полного тождества. Интуитивно мы понимаем, что для выполнения акта деятельности человек или группа должны занять позицию. И, наоборот, один человек может занимать несколько позиций в разных деятельности.

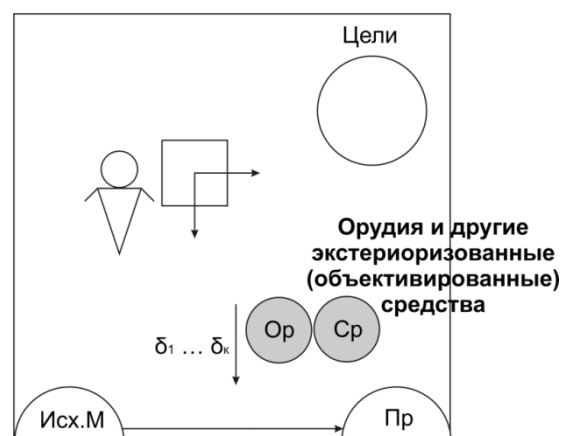


Надо изобразить на схеме такой квадратик, который будет называться «табло сознания» (см. рис. ниже). Интенциональности на этой схеме изображены в качестве стрелок, торчащих в разные стороны, в том смысле, что они отображают разное. Они, в принципе, могут быть упёрты в совершенно разные объекты окружающего мира.

Отношения интенциональности показаны как стрелки, идущие вовне. Они могут «упираться» в любые организации акта деятельности, превращая их в «содержания сознания». Человек воспринимает содержание своего сознания не как находящееся у него «в голове», а «вынесенным» во внешний мир.



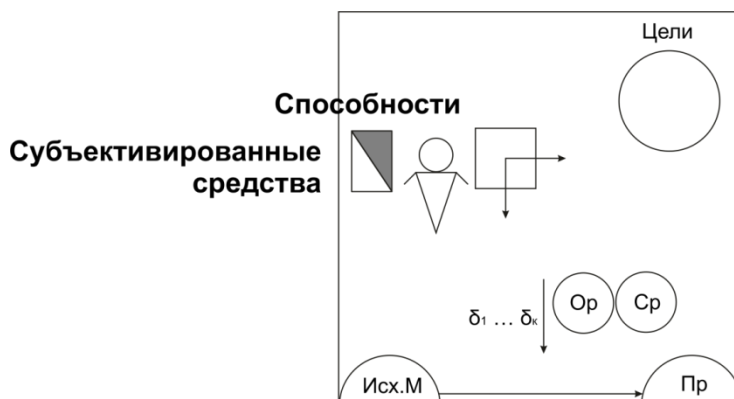
Средства, которыми мы пользуемся, могут быть разделены на объективированные и субъективированные. В составе объективированных средств необходимо выделять орудия деятельности (см. рис. справа), которые не изменяются в процессе акта деятельности. Закрепленность орудий в





качестве средств в культуре, их передача через механизмы культуры и специальные институты другим людям – важнейшая характеристика человека как представителя человечества.

Также в составе средств могут быть выделены субъективированные средства (см. рис. справа). Эти средства складываются в процессе жизни человека и закрепляются в виде его индивидуальных способностей.



Способности складываются не только в процессе исполнения деятельности, но и в процессе обучения. При этом обучение далеко не всегда построено по ремесленному принципу, когда обучение – это просто сокращённое и специально организованное повторение действия учителя. Есть и другие, более сложные способы учиться и даже, как говорят, более эффективные, чем просто повторять то, что делает учитель, закреплять это тем самым через повторение в способностях, и с этим багажом переходить к практическому использованию этих способностей и субъективированных средств в реальной практике.

Чтобы метафору отличия субъективированных средств от объективированных вам передать, я использую один пример, который сам наблюдал во время тренировок по велосипедному спорту. В молодости в спортивном лагере я наблюдал, как пожилой спортсмен объяснял молодому, как надо взбираться на подъём, который на профессиональном сленге называется «тягунок». Ситуация такая: они едут, молодой явно сильнее, мощнее, а как «тягунок» – так этот пожилой его всегда обгоняет. И вот молодой подходит и спрашивает уже в сердцах: «Слушай, как ты это делаешь?» А он говорит: «А ты икрой играй». Никакого объективированного знания здесь не существует. Личное знание невозможно передать, оно не прошло стадию объективации. Да, конечно, можно что-то

снимать на пленку, смотреть, как он это делает. Но я вас уверяю, пока этот молодой спортсмен не почувствует это на себе, он не освоит этот прием. Это пример субъективированных средств.

Известный английский физик, химик и философ М. Полани (книжки его опубликованы и на русском языке) написал книгу, которая называется «Личностные знания»<sup>2</sup>, где он специально подчеркивает, что львиная доля человеческих техник, способностей и знаний носит исторически индивидуализированный характер. Человек их выращивает на своем собственном телесном или ментальном материале в течение длительного процесса жизни, оттачивая отдельные элементы навыков и способностей. Почему у одного получается, а у другого нет? Можно ли это вообще описать в объективированном языке или нельзя принципиально? Это отдельная сложная группа вопросов, но различия здесь, безусловно, существуют.

Средства могут быть разделены на объективированные и субъективированные. В составе объективированных средств различаются:

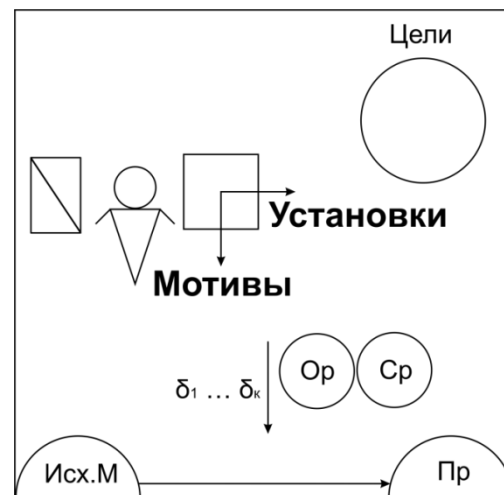
- орудия деятельности (которые не изменяются в процессе акта деятельности, например, инструменты);
- и другие экстериоризованные (объективированные) средства.

Субъективированные средства складываются в процессе жизни человека и закрепляются в виде индивидуальных способностей. Способности складываются не только в ходе исполнения деятельности, но и за счет усвоения средств в процессе жизни, в том числе в процессах обучения.

---

<sup>2</sup> Полани М. «Личностное знание. На пути к посткритической философии».

Внутри интенциональных отношений, о которых мы говорили, я бы различил установки, т.е. интенциональные отношения, направленные на объективированную часть акта деятельности (см. рис. справа), и мотивы, т.е. интенциональные отношения, направленные на субъективную часть акта деятельности. Мы в своём обыденном языке тоже понимаем это различие. Мы понимаем, что человеком

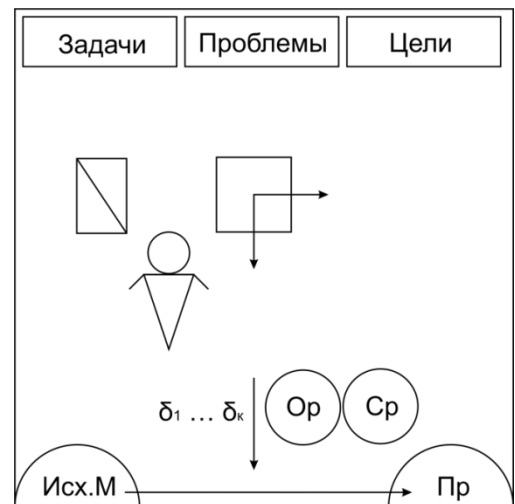


могут двигать какие-то внутренние причины. А эти причины лежат в структуре субъективированной части деятельности, в том, что он и только он освоил и присвоил в процессе своей жизни, в том числе и то, к чему он стремится. А существуют некие объективные элементы. Дмитрий Николаевич Узнадзе их назвал по образцу немецкой психологической школы начала XX в. установками. Есть вот такие интенциональные отношения, которые обусловлены той структурой деятельности, которая находится в объективированном состоянии, и даже в состоянии коллективного пользования. Поэтому установки, например, у двух участников кооперации, которые решают одну и ту же задачу, могут быть общими, а мотивы – разными, и это надо хорошо понимать.

Установки – интенциональные отношения, направленные на объективную часть акта деятельности: исходный материал, продукт, процедуры процесса преобразования, орудия, объективированные средства.

Мотивы – интенциональные отношения, направленные на субъективную часть акта деятельности: субъективированные средства, способности и т.д.

Я уже ввёл в грубой форме различие задачи и проблемы. Напомню, мы говорим о задаче деятельности, если понятно, какой нужно получить продукт, каковы материалы, средства, метод деятельности. Ещё раз акцентирую ваше внимание, что существуют соответствующие культурно зафиксированные, кем-то уже опробованные, приведшие к соответствующему результату средства.



Тогда, например, в системах управления вы можете поставить кому-то задачу, т.е. вы можете сформулировать перед ним такую цель, у которой есть средства достижения. Если средств достижения цели нет, задача не возникает. Причин может быть две. Первая – этих средств нет не вообще, а нет у этого конкретного данного человека. И он не может достичь данной цели, потому что не знает, с помощью какого средства это сделать. Вторая – может быть ситуация, при которой человечество еще не выдумало этих средств, т.е. их нет не только у этого конкретного индивида, а их нет вообще в целом в культуре: они не найдены, они не построены, не показали свою результативность. Их нужно строить. И это специальная работа. В первом случае мы будем говорить о трудностях, во втором – о проблемах. Собственно, проблемы являются самостоятельной и очень сложной единицей деятельности, потому что, например, можно говорить, что есть те деятельности, которые всегда ориентированы на выстраивание совокупности задач, а есть деятельности, которые ориентированы на постановку проблем. И проблема является не менее важным продуктом деятельности, чем решённая задача и достигнутая цель.

Когда мы говорим о производственной деятельности (надо собрать автомобиль), то было бы странно говорить о проблемах: надо собрать – значит надо, и надо, чтобы этот автомобиль ездил. Если по каким-то причинам кто-то этого делать не умеет, то не нужно и

браться. А если мы, например, говорим о научно-исследовательской деятельности, то очень часто она направлена на то, чтобы сформулировать проблему, т.е. правильно понять, чего у нас в нашей мыслительной, интеллектуальной или прикладной культуре нет в целом у человечества, что ещё требует своей специальной работы по построению этих средств. И если исследовательская работа закончилась проблемой и проблематизацией, мы считаем ее успешной и удачной.

Правильно сформулированная проблема, как говорит известная мудрость, это 90% дела. Если мы попали в проблемную ситуацию, где средств решения нет, а пытаемся её свести к задачной, т.е. к той, которая якобы имеет решение, то в 90% случаев мы попадём в совершенно нелепую ситуацию. Мы будем негодными средствами достигать цель, которая ими достигнута быть не может. Поэтому в лучшем случае это скажется на нас самих, а в худшем, как это часто бывает в системах управления, это скажется на всей системе.

Мы говорим о задаче деятельности, если понятно, какой нужно получить продукт, каковы материал, средства и метод деятельности.

Мы говорим о проблеме, если средства, методы, материал или иные организованности деятельности отсутствуют.

Можно выделить два уровня проблемности исполнения акта деятельности:

- если речь идет о данном акте деятельности, тогда более правильно говорить о трудностях;
- если данное отсутствие распространяется на деятельность в целом и характеризует общую культуру человечества, то мы говорим о проблемах.

Отдельным любопытным примером подобной ситуации является процесс обучения, потому что если вы ребенку в процессе обучения даёте некоторую задачу, то она для него, безусловно, новая. Он ещё не имеет необходимых средств решения, хотя они уже есть в культуре. Есть две стратегии обучения: первая – напихивать ему в голову эти средства,

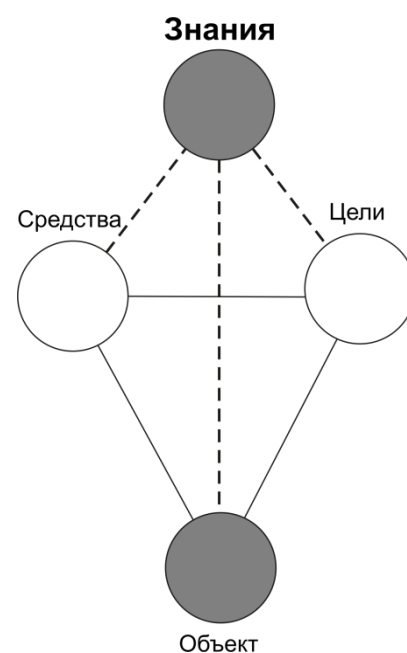
пока она не распухнет безотносительно к тем ситуациям, с которыми он сталкивается. При этом понятно, что в этой стратегии средства перестают быть средствами, потому что они не замещают того функционального места в деятельности, которое называется «быть средством». Они остаются «чистыми знаниями о средствах». Это то, что сейчас критикуется как «вербализм» в обучении. Ребенку долго рассказывают, что такое скромный мальчик: он не хвастается, какую ему купили вещь, и т.д... После этого входит провокатор в класс и спрашивает: «Кто самый скромный?» Затем что происходит? Все поднимают руки. Это значит, что мы не передали ребенку структуру самоопределения и структуру деятельности. Мы ограничились тем, что произнесли в определенной последовательности правильные слова, а он их заучил и повторил.

Ребенок решает прямую задачу и не решает косвенную. Задача: на дереве сидели три птички, прилетело пять, сколько стало? Он отвечает: «Восемь». Потом ему говорят, что пять улетело, а три осталось, сколько было с самого начала? Он язык высунет, слюни текут, а решить не может. Почему? Потому что средства у него не сформировались. Он просто научился быстро вычитать и складывать в границах числового ряда. Как только модель вычисления поменялась, выяснилось, что средств решения у него нет.

И вот здесь действительно есть определенная дилемма в стратегии обучения. Как только мы хотим, чтобы у ребенка сформировались средства, нам нужно поставить его в проблемную ситуацию. У него не получится, и только потом ему можно передавать какие-то средства в подлинном виде, не через абстрактную форму рассказа о том, как что-то где-то можно было бы сделать. Но, к сожалению, современный учебный процесс построен таким образом, что выполнить это требование почти невозможно!

При этом из того, что я говорил, не следует, что знания – это плохо, а средства – хорошо. Просто знания – это особая организованность деятельности, в которой фиксируются или отражаются другие составляющие акта деятельности.

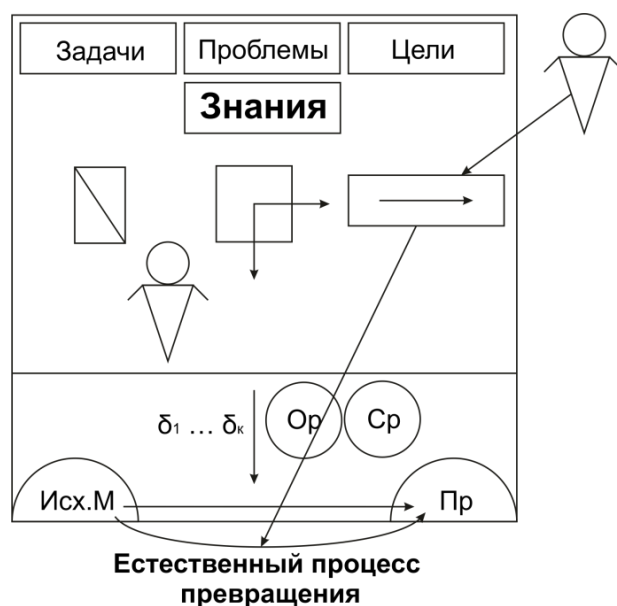
К сожалению, наша современная культура устроена таким образом, что мы чаще всего под словом «знания» понимаем знания о неких объектах. Почему? Потому что эта культура в подавляющей своей части сегодня сформирована научным аппаратом, который развернуло человечество за последние 200-250 лет. В науках знания в основном существуют как знания о неких объектах, они сгруппированы вокруг объектов в реальные теории или псевдотеории и передаются в нашей образовательной и общей культуре определенными «сгустками» или определенными коллекциями знаний, привязанными к соответствующему объекту. Но помимо знаний об объекте есть ещё много других знаний. Например, знания о средствах. Могут быть знания о целях – такое меню «ресторана желаний», т.е. что можно хотеть, но описано и зафиксировано в форме знаний. Могут быть знания о действиях (об операциях, процедурах), могут быть знания о сознании и т.д., и т.п. Поэтому когда я говорю слово «знания», я имею в виду не только привычные, традиционные для нашей культуры знания, но и другие типы и виды знаний.



Обозначим знания как особую организованность деятельности, в которой могут быть зафиксированы («отражены») другие составляющие акта деятельности. В существующей культуре под знаниями понимаются, прежде всего, представления об объектах или объектные (объектно-ориентированные) знания.

Однако могут существовать другие типы знаний, содержанием которых могут становиться не только объекты деятельности, но и цели, средства, орудия и другие элементы акта деятельности.

Если мы находимся не во внутренней позиции актора или агента деятельности, а выходим во внешнюю исследовательскую позицию, то, вообще-то, можно добавить к процессу преобразования исходного материала в продукт ещё и процесс естественного превращения, который происходит в том же материале.



Ещё раз: помимо представления о том, как преобразовать тот или иной исходный материал в технический продукт, которое должен быть у деятеля, иначе он ничего не получит, могут быть ещё определенные представления или знания о том, какие естественные процессы происходят в объекте как таковом. Например, позволяет ли этот объект в силу его внутреннего устройства данный процесс преобразования. Взяли один вид дерева – выяснилось, что из него можно сделать стол. Взяли другой вид дерева – выяснилось, что из него стол сделать трудно или вообще невозможно – дерево либо слишком твердое, либо слишком мягкое. Но знание о том, какое дерево вы взяли, принадлежит не самому деятелю, а внешнему участнику кооперации, который исследовал эти виды деревьев и сказал тому, кто собирается делать, что лучше всего брать вот эту породу дерева. Если хочешь сделать баню – лучше такие, а если у тебя помост, который всё время находится под водой – то лучше взять лиственницу. А из вяза можно делать лекарства.



Есть другой позиционер, который формирует определённое представление об объекте как таковом, передает его деятелю, и последний использует это представление в качестве знания (когда я говорю о другой позиции, я имею в виду, что ее может занимать тот же самый эмпирический индивид, который до этого осуществлял практическую деятельность, но позиция у него другая). В том числе знания, ограничивающего или маршрутизирующего его собственные дальнейшие действия. Набор этих знаний зависит от сложности объектов: если вы вместо стола из моего примера представите себе атомную станцию, то можете чисто интуитивно догадаться, что количество знаний, которые должен иметь деятель, добивающийся определённого результата, огромно и разнообразно.

Из внешней – исследовательской – позиции может быть построено знание о естественном процессе превращения исходного материала в процессах преобразования как важной составляющей любого естественно-искусственного процесса получения сложных продуктов.

Поэтому совершенно понятно, что история человечества во многом строилась как совокупность проб и ошибок по достижению определенного результата при работе с определённым исходным материалом. Эти ситуации описывались либо самим деятелем, либо внешним наблюдателем как удачные или неудачные и, соответственно, разворачивалась сложная система знаний, поддерживающих будущую деятельность на опыте предшествующих.

Вот здесь мы подошли с вами к самой главной теме, которую я уже неоднократно обсуждал. Для того чтобы проводить подобные исследования, получать соответствующие знания, систематизировать их и «упаковывать» в непротиворечивые комплексы для того, чтобы нормально организовать практическую деятельность этого нашего актора или агента,

человечество придумало такую специальную очень специфическую форму знаний как онтология или картина мира.

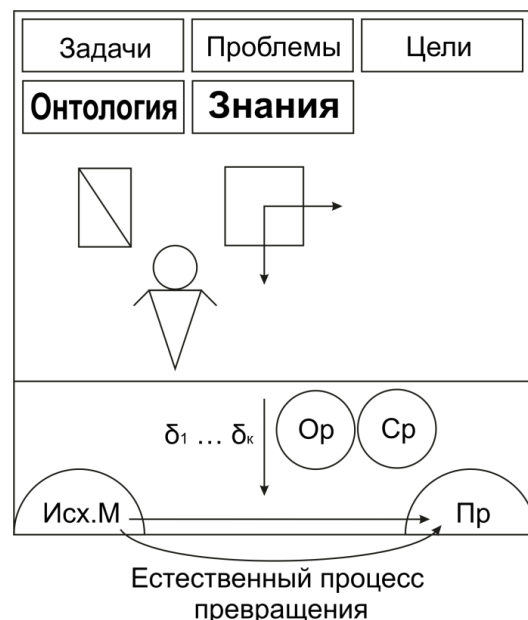
Что такое онтология? Это метазнания (знания более высокого порядка), которые отвечают на вопросы, как устроен мир, какие объекты его могут «населять», что бывает в мире? Это специальная философская (а иногда теологическая) дисциплина, которая отвечает на вопросы, как устроен мир или как

он может или должен быть устроен, какие «существа» в нем встречаются и населяют этот мир, какие типы объектов существуют. Онтология является рамочной философской дисциплиной.

В прошлый раз мы с вами говорили, что их не так много, этих базовых онтологий, всего пять. И каждая из них достаточно жёстко отвечает на вопросы, что существует, а что не существует, что бывает или с чем можно «встретиться», а с чем «встретиться» невозможно.

Помните, кто читал Стругацких, в «Понедельник начинается в субботу» есть такой словарь терминов в конце. Там, например, написано: «Упырь – см. вурдалак. Вурдалак – не бывает». Но вы, коллеги, должны понимать, что для большого числа людей – бывает. И для наших древних предков очень многие вещи, которые мы сегодня считаем не существующими, существовали и были гораздо более реальными, чем, например, физические законы или окружающие нас коробки, которые мы сами и наплодили своим творческим трудом.

Поэтому онтология или картина мира, она задает общие рамочные представления о реальном возможном или должном допустимом устройстве окружающего нас мира. Внутри



этой онтологии формируются отдельные знания и отдельные картины тех или иных объектов. Каждый из вас, наверняка, представляет себе, сколь сложной и интересной была история выяснения человеком, как устроен он сам. Если прочитать работы, например, арабских медиков (они же и философы по сопричастности) об устройстве человеческого тела и организма, там много чего интересного можно обнаружить. А потом решили, что можно, так сказать, экспериментально или эмпирически выяснить, как он там устроен, поэтому трупы резали и смотрели. Если будете читать Фому Аквинского, увидите, что он очень удивлялся. Как же так? Мы, вроде, режем, а души не находим. Ведь она же есть, а её нет. Целый трактат про то написал, где же она, куда она девается. Так мы до сих пор и не знаем, куда она девается и где она живет.

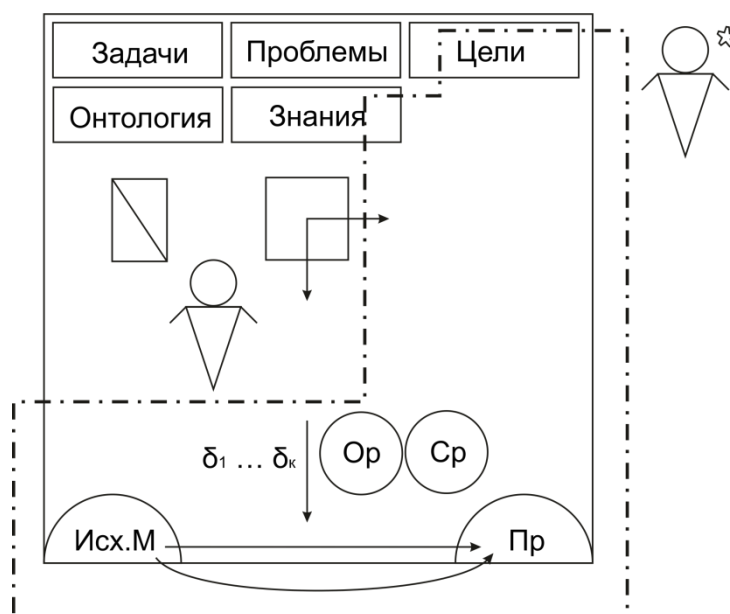
Но каждый раз это вопрос онтологический, то есть, вопрос принципиального устройства того мира, в котором мы живем. И именно поэтому я в прошлый раз так жёстко говорил о том, что люди, придерживающиеся разных картин мира, разных онтологий, они и действовать будут по-разному, в том числе и в схожих ситуациях.

Для того чтобы провести исследование, в результате которого будет зафиксирован естественный процесс превращения материала, а также разработать последовательность операций по искусственному преобразованию исходного материала в продукт, необходима онтология – знание о том, как устроен объект деятельности «на самом деле», или к какому классу (типу) объектов принадлежит данный объект.

Мы можем провести пунктирную границу между объективированной и субъективированной частями акта деятельности.

Разделим объективированную часть акта деятельности и его субъективированную часть, фиксируемые фактически с внешней рефлексивной позиции.

Это разделение во многом условно – в ряде организованностей (средства, знания, цели) можно выделить как объективную, так и субъективную составляющую.



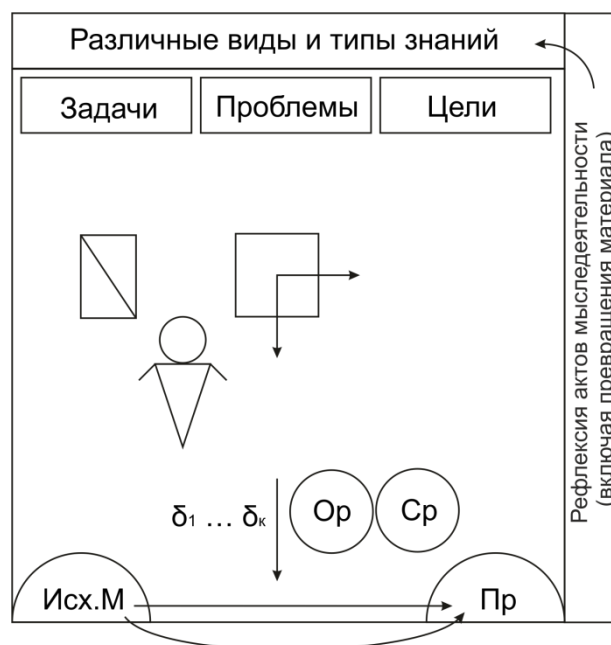
Понятно, что некоторые организованности у нас однозначно будут отнесены либо к одной, либо к другой «части» схемы. А по некоторым организованностям причудливо пройдет граница, потому что даже когда мы говорим о знаниях или целях, совершенно понятно, что это частично объективированные, но во многом субъективированные образования.

Если, например, мне нужно цель сформулировать не для себя лично, а для коллектива людей, я буду искать такие формы, в которых я её опубликую, сделаю для некоторой группы или коллектива существующими объективировано. Если это моя личная цель, я ее публиковать не собираюсь, она существует субъективно во многом в спаянных с моим сознанием формах. Отсюда масса проблем в управлении и управленческой деятельности.

Опыт рефлексии деятельности как со стороны самого актора, так и со стороны внешних наблюдателей, исследователей этой деятельности, в том числе исторический, может фиксироваться (см. рис. ниже) в качестве специальных знаний.

Процесс рефлексии деятельности формирует содержание знаний, по крайней мере, трёх типов:

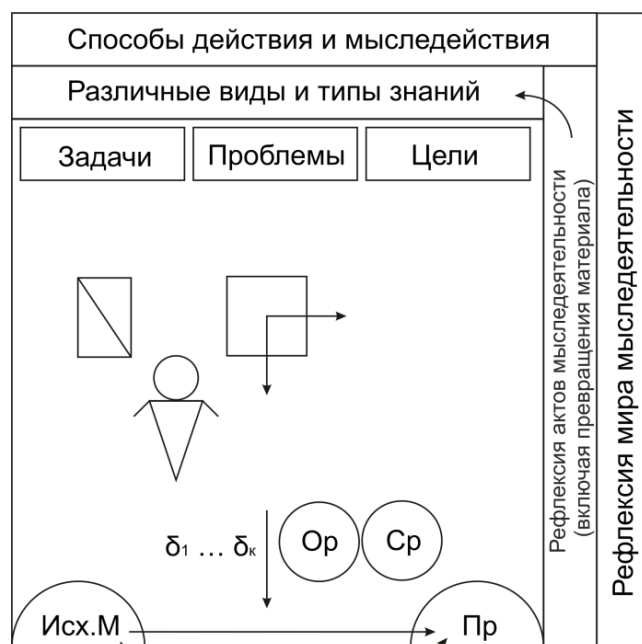
1. Практико-методические знания, связывают между собой средства и продукт. Грубо говоря, «хочешь получить А – делай В, хочешь получить В – делай С».
2. Естественнаучные знания, которые могут описывать некие естественные процессы вовне положенных объектов.
3. Технические или инженерно-технические знания, которые могут фиксировать отношения между объектом и средствами, т.е. к какому объекту какие средства приложимы, а какие – нет.



Рефлексия актов мыследеятельности с внешней по отношению к акту деятельности позиции (в том числе исследовательской) в качестве своего продукта, который может передаваться в рефлексируемый акт деятельности, имеет различные виды и типы знаний:

- практико-методические знания, ориентированные на связь между средствами и продуктом;
- естественнаучные знания, фиксирующие естественные процессы, в которые включен материал, и причинно-следственные закономерности их протекания;
- технические знания, фиксирующие отношения между типом объекта и типом используемых средств.

И, наконец, поверх этой, можно сказать, прикладной рефлексии, прикладного исследования разворачиваются общие философско-методологические представления о том, как устроен мир деятельности в целом, какие нормы, представления, нормативные связки, способы деятельности и устойчивые связи между целями, продуктами и средствами существуют, и, соответственно, могут быть зафиксированы в культуре (см. рис. справа). В пределе можно говорить о профессиональном типе мышления. Существует инженерный тип мышления, существует исследовательский тип мышления – они разные. Всё это уже описано в философско-методологической рефлексии и транслируется в более «высоких» этажах культуры, нежели, скажем, практико-методические знания.



Очень часто человеку достаточен набор практико-методических знаний. Он освоил какой-то набор практик и процедур, знает, что они результативны и делает их всю жизнь. Ему не нужно знать, какой тип мышления он при этом использует. Но есть люди, которые устроены по-другому. Им интересно, как устроена вообще подобная работа мышления, и могут ли они делать что-то другое. Для таких людей есть иные формы культурной упаковки опыта человеческой исторически сложившейся деятельности.

Методологическая рефлексия мира мыследеятельности в качестве своего продукта дает способы и нормы действия и мыследействия, которые могут быть реализованы в Акте деятельности.

Также методологическая рефлексия (в том числе философская) оперирует такой сложной организованностью мышления и деятельности (МД), как онтология.

Заключительный фрагмент будет направлен на то, что я на схеме Акта деятельности введу представления об управлении и предполагаю на этом завершить данную лекцию. Но прежде, чем мы туда перейдем, я готов ответить на ваши вопросы.

**Вопрос:** Вы можете кратко и ёмко ответить на вопрос, что такое знания?

**Щедровицкий П.Г.:** Конечно. Знания – это структура действий с объектом, результаты которых отображаются в определённой знаковой форме, а дальше по определённой процедуре относятся либо к этому объекту, либо к какому-то другому объекту или классу объектов. Но самая простая форма заключается в следующем. Мы говорим: «Берёза белая», - т.е. есть объект берёза, мы применили к нему операцию цветовой идентификации и сформировали на основе этой операции суждение о том, каким качеством обладает эта береза. Причём мы можем сказать, что *эта* береза белая, т.е. этот объект, который мы измерили глазом. А можем сказать, что *все* берёзы белые, что тоже будет правильно. Т.е. мы то же самое знание автоматически относим не только к данному объекту, но и к классу объектов.

«Кислота – это вещество, которое окрашивает лакмус в красный цвет». Что вы сделали? У вас есть кислота, и Вы применили к ней другую операцию идентификации, которая в истории человечества формировалась достаточно долго. Не сразу разделили кислоту, щелочь и другие виды веществ, прежде чем нащупали тот операциональный критерий, по которому можно по отношению к данному конкретному объекту сформировать знания.

«Длина диагонали данного прямоугольника равна 7 см». У вас есть прямоугольник. Вы провели мысленно или реально диагональ, взяли линейку, т.е. эталон, который в данном случае является способом действия или способом измерения, приложили и

получили на нём соответствующий диапазон мерности. Затем выразили результат измерения в числовой величине. Получили знания о данном прямоугольнике. Безусловно, это самый простой тип знания, потому что есть знания более сложных видов и типов. Но эта фундаментальная характеристика, о которой я говорю, она присутствует в том или ином виде в любом знании. Что это вам дало?

**Вопрос:** Можно о проблематизации?

**Щедровицкий П.Г.:** Можно обо всем, но вопрос, зачем? Поймите, поскольку у меня есть онтология, то у меня любой объект окружающего мира в этой системе координат имеет место. И поэтому на любой вопрос я могу ответить в этой системе координат. Но у нас же не вечер вопросов и ответов, правильно? Я рассказывал вам вполне определённым образом о простейшей функциональной структуре акта деятельности, любой, в том числе и управленческой. Сейчас вы это увидите. В любой деятельности должен быть так или иначе представлен объект. Должны быть соответствующие средства, цели, задачи, проблемы, знания, субъективированные средства, способности, актор с его определённым образом организованным сознанием, установки, мотивы. Если у вас какого-то компонента из этих нет, то у вас нет деятельности. Но при этом мы постоянно держим с вами в голове различие функциональной структуры и морфологической. Кто будет актором? Отдельный индивид, группа людей, человеко-машинная система? Что будет знанием? Какие там будут знания? Знания будут достаточными для осуществления деятельности или не достаточными? Тогда проблемы. Эта деятельность будет организована задачным образом? Будет ли достаточным набор средств? Как будут между собой соорганизованы внешние средства, которые можно заимствовать из культуры? Взять этот условный амбар с инструментами, которые носит приведённый мной в качестве примера «специалист по канализационным системам», и передать другому? Или нельзя забрать, потому что это привязано к телу данного конкретного индивида, и, вообще-то, он всю жизнь положил, чтобы сформировать



этот набор средств? И если вы вынете его из деятельности, деятельность рухнет. Понимаете, есть деятельности, в которых индивиды взаимозаменяемы, а есть деятельности, в которых индивиды неотъемлемы от самой деятельности. Это перед вами конструктор. Если вы хотите учиться управлению, вы должны уметь конструировать из имеющегося набора элементов структуры деятельности, при этом чётко помня, что в подавляющем большинстве случаев имеющийся материал не соответствует целям и задачам, которые вы ставите.

**Вопрос:** Как соотносятся теоретические размышления перед началом деятельности с практическими действиями?

**Щедровицкий П.Г.:** Знаете, спокойно. У меня нет такого, что я сначала сижу и теоретизирую. Эта схема «на мне». Я не разговариваю с сотрудниками, а осуществляю целенаправленные действия с помощью коммуникации, потому что коммуникация – это тип действия, это морфологическое наполнение функции действия. Например, можно подойти и дать по башке. Эффект может быть одинаковым, хотя может быть и сильнее от слова, но сказанного и спроектированного в качестве действия.

Вы задаёте приблизительно такой же вопрос, как если бы я спросил: «Когда вы строите техническое сооружение, вы сначала знания из сопромата разложите, а потом здание спроектируете? Или вы сначала здание спроектируете, а как уж оно там будет стоять, и не провалятся ли балки – это уже не ваше дело?» Почему вы считаете, что человеческие системы, системы, состоящие из людей, проще, чем вот эти коробки? Там свой сопромат. Поэтому, конечно же, теория деятельности есть важнейшее концептуальное, методологическое и онтологическое основание самого управления. Поэтому у меня это всё просто, оно все связано, в том числе и за счёт определённого опыта практического управления. Я управлял разным: своими детьми, малыми группами, учебным классом, командой экспертов, научно-исследовательским институтом и т.д. Совершенно

понятно, что ситуации отличались друг от друга. Но определённые деятельностные принципы одни и те же.

Понимаете, я же неслучайно привожу эти примеры. В них, безусловно, есть большой объем обьективированных элементов. Но я никогда не смогу вам передать интуицию того, почему в той или иной ситуации надо принять то или иное решение или совершить то или иное действие, потому что во многом эти вещи интуитивные. Я 25 лет читаю лекции, поэтому когда вижу, как человек из зала поднимает руку, часто уже знаю, что он спросит. Во-первых, потому, что этот вопрос задается именно в этом месте, а логика моего изложения уже сформировала некоторую возможную вопросительность. Во-вторых, я уже видел такого человека несколько раз в своей жизни, причём они зрительно даже несколько похожи, физиогномически похожи. Одинаковые люди задают одинаковые вопросы. Количество вопросов в универсуме ограничено, поэтому если человек действительно что-то хочет понять, у него не так много дорожек, по которым он может пройти. И в этом плане великий французский философ XVII века Р. Декарт писал: «Истина очевидна», – имея в виду именно то, что если вы сформировали определённую систему посылов (точно так же, как в математическом рассуждении или при решении какой-то физической задачи), у вас не так много «коридоров» дальнейшего возможного размышления.

Далее. Безусловно, вы можете точно также взять эту схему, потому что она нарисована. Я не рассказываю вам баек и примеров из своей жизни, это бы вам точно не помогло. Я рисую перед вами обобщенную схему самоорганизации или организации деятельности, которая может стать для вас схемой самоорганизации. Теперь если вы «наденете» ее на себя, то да, какое-то время она будет кособоко смотреться, но потом подгонится. Жизнь подгонит, опыт подгонит. А может оказаться так, что сразу сядет как влитая. Можно костюм пошить по фигуре, а можно купить в магазине. Понятно, что магазинные костюмы не очень отвечают именно вашей фигуре, но иногда хорошо сидят. А

опыт... Как отвечала одна моя старая приятельница на вопрос о том, как она готовит такие хорошие пироги: «Ничего сложного – немножко масла, немножко муки и 20 лет у плиты».

**Вопрос:** Вы говорили, что при организации деятельности используется методика...

**Щедровицкий П.Г.:** Вы знаете, слово «методика» здесь, конечно, сильно сказано, потому что, наверное, такой общей методики не существует. Но я вас уверяю, что существует достаточно структурированный опыт человечества в разных областях. Приведу вам пример.

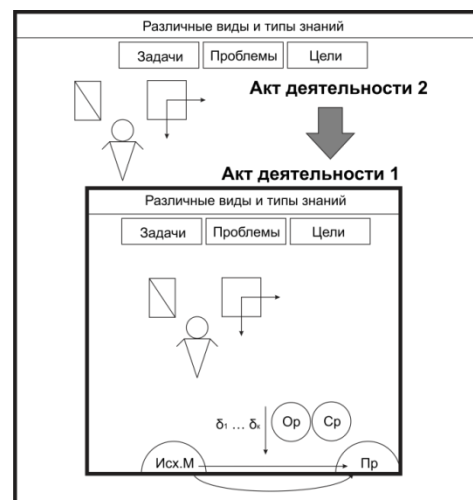
Почти наверняка все собравшиеся слышали слова «экстраверт» и «интроверт». Слова из психологического словаря. Ввёл их впервые Карл Густав Юнг, осуществляя психоаналитическую процедуру. Обратите внимание, психоаналитическую, т.е. когда он выбирал метод беседы с больным с целью нахождения в его истории (в данном случае он был учеником Зигмунда Фрейда) ключей к ее реконструкции с целью выздоровления. Он разделил всех пациентов на два типа: на тех, которые замкнуты в себе, и тех, которые, наоборот, открыты и, так сказать, всё выплескивают наружу. Почему? Потому что он точно описал в своих дневниках, что методика по отношению к этим двум группам людей должна быть разной – то, что подходит для одного, другому не подходит – и саму систему действий структурировал относительно этих двух объектов.

Т.е. он сказал, что есть предельные идеальные типы: «экстраверты» и «интраверты». Затем на человека посмотрел, приблизительно идентифицировал, провел два - три теста. Если тот вылил на него часовой рассказ о своей предыдущей жизни, то, скорее всего, экстраверт. Если же сложил руки и сидит, молчит, скорее, интроверт. После этого он из своего арсенала вынимал соответствующий набор инструментов и применял. Дальше это попало к американцам через учеников Юнга, а поскольку они, в принципе, немножко не додумали в этом отношении, то Ганс Айзенк написал: «Люди делятся на интровертов и экстравертов». Да не делятся люди на интровертов и экстравертов так же, как они не

делятся на холериков, сангвиников, флегматиков... и параноиков. Не делятся! Это типологическая процедура, которая отделяет один инструментарий от другого и указывает на необходимость применения одного из инструментариев. Поэтому у Юнга это был операциональный принцип, методика в вашем смысле, а у Айзенка это стал теорией вопроса. Слушайте, ну люди вообще разные! Если довести интроверта «до ручки», он может таким экстравертом оказаться... Это мы все прекрасно понимаем на интуитивном уровне, просто перенос типологически-методического принципа в теоретическую сферу обессмыслил саму эту теорию. Вы все, если вообще читали хоть одну какую-нибудь книжку по управлению, знаете типологические модели жизни организации: восходящая звезда, дойная корова, спящая собака и т.д. Нет таких организаций, но это есть функциональные места в цикле жизни, которые позволяют из инструментария консультанта выбрать наиболее подходящий для данного случая, а другой отсечь. Поэтому человечество накопило в своей истории огромное количество вот таких типологических схем, подобных той, где говорится, что если вы применили тест Люшера, и много желтого, то, скорее всего, у этого пациента плохо с волей. Если вы умеете пользоваться тестом Макса Люшера, то, скорее всего, вы легко сделаете первичную диагностику и выясните, над какой из компетенций надо помедитировать, и где там могут быть проблемы. Если у вас набор этого инструментария достаточно широк, то вы быстро «загоните» объект, извините за выражение, в адекватную нишу идентификации. Вы быстро прогоните несколько процедур и поймёте, что, скорее всего, имеете дело с «упырьём». Если вы погружаетесь в какую-то сферу деятельности, то, прежде всего, в работах лидеров, гуру этого направления наталкиваетесь на такие простейшие признаки, отделяющие один класс объектов от других. Они описывают опыт, например, взял такую-то организацию, что-то получилось, что-то – нет... Из этого можно выстраивать методику. Но универсального пути нет, поэтому важно, чем вы занимаетесь. И я не случайно привожу пример из разных областей, чтобы вы

понимали, что управление тоже не для всего, а очень зависит от того, с каким объектом вы имеете дело.

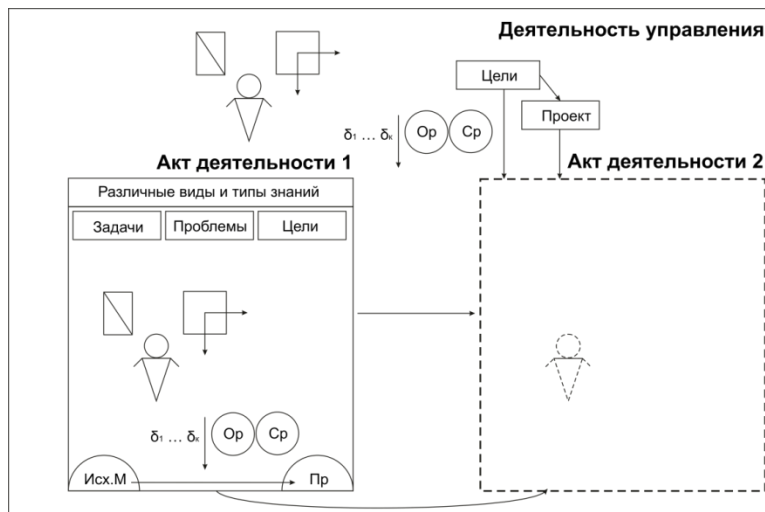
Если теперь мы проведем очень простую процедуру: на место объекта в акте деятельности положим другой акт деятельности (см. рис. справа), то поймём, что такое управление. Управление – это деятельность, объектом которой является другая деятельность.



Полагание на место объекта акта деятельности другого акта деятельности дает первичное представление об управлении.

Управление – суть деятельности, объектом которой является другая деятельность.

Если мы распространим на это полагание логику предыдущего рассуждения, т.е. разделим акт деятельности на исходный материал, т.е. исходный акт, и продукт, то мы и поймем, что такое современная управленческая работа.



Управленческая работа – это та совокупность процедур, средств, знаний и способностей, что позволяет систему деятельности (не стол, не стул, а именно систему деятельности) перенести из одного состояния в другое состояние, будущее, которое каким-

то образом зафиксировано в наших целях, а ещё точнее, в специфической форме целеполагания управленца – в проектах. Что такое проект? Проект – это управленческая форма упаковки целей, т.е. это простейшее представление о той идеальной или желаемой структуре деятельности, которую мы хотим получить из имеющейся. Логика понятна?

Проект – важнейшая составляющая управленческого мышления и деятельности. Проект относится к целевой подсистеме акта деятельности и возникает в связи с необходимостью передачи целей деятельности (представления о целях) в управляемую деятельность. Помимо проектов можно говорить о планах, программах, сценариях, оргпроектах и других организационно-управленческих документах.

**Вопрос:** А если в объект и в средство положить знание?

**Щедровицкий П.Г.:** Так не получится. Что значит, что вы на место объекта и средств положите знания? Как только вы начнете «класть» знания в это место, они поменяют своё качество, знаниями они будут только в блоке знаний, чистыми знаниями, а когда вы положите их в блок объектов, это будет уже модель.

Понятно, что у вас бывают такие объекты, с которыми нельзя произвести эмпирического оперирования. Например, вам нужно проверить, как будет вести себя конструкция воздушного судна в реальных условиях полета, но вы не можете. Тогда вы ставите аэродинамическую трубу и имитируете реальные условия: ставите внутрь конструкцию и пробуете, что с ней произойдет, фиксируете результаты и относите их к реальному объекту, хотя работали только со специально созданной искусственной ситуацией. Как только вы на место объекта погрузите знаниевую конструкцию, она из знания превратится в особую структуру, которая в истории человечества получила название модели. А если вы на место средства положите знания, то у вас появятся такая любопытная вещь как методика или методическое предписание. То есть, у вас там будет не

само средство, а особым образом организованное знание о возможных средствах. У вас в соответствии с функциональным местом изменится характеристика наполнения.

Но, вообще то, это очень неудобно. Знаете, чем угодно можно сделать всё, что угодно. Л.С. Выготский описывал детские игры: ребенок скачет на палочке с головой лошади, кричит: «Иго-го», – размахивает шашкой... Подходит к нему взрослый и спрашивает: «Ты на лошади скачешь?» – а он говорит: «Дядя, ты что, «ку-ку»? Я на палочке скачу». А вы мне предлагаете, чтобы мы «ку-ку». Он имитирует некоторые действия, но он твёрдо знает, что это – палочка, ему четыре года или пять. Хотя вы, конечно же, правы: мы очень часто сталкиваемся с подобными ситуациями, когда люди затыкают дырки в деятельности совершенно несообразным, совершенно негодным материалом. Такое бывает.

**Вопрос:** Если цель поставлена, то она должна быть достигнута?

**Щедровицкий П.Г.:** У нас опять хорошо идут примеры из детской психологии. Был такой известный русский психолог Запорожец. Он в начале 30-х гг. проводил в Харькове исследования на детях. Исследование строилось следующим образом: есть стенд, на нём вбиты гвоздики, на них натянута ниточка, а на ниточку привязана конфетка. Годы голодные, поэтому понятно, что дети, когда приходят, видят на ниточке конфету, их всех начинает «колбасить», они начинают дергать за ниточки. Ниточки запутываются, а значит, конфету снять нельзя. Александр Владимирович пишет, что обычно с третьего раза ребёнок, уже понимая, что происходит, подходит, останавливается, ничего не дергает, мысленно просматривает, как натянуты веревочки, находит тот кончик, за который надо дёрнуть и дёргает. Конфетка падает, и он уходит, получив соответствующий приз. И ? пишет, что там был самый активный мальчик, Ринат, который и на десятый раз подбегает, за всё дёргает, всё запутывается. Александр Владимирович ловит его за плечо и говорит: «Ринат, ну чего ж ты дёргаешь? Надо постоять, подумать». А тот ему отвечает: «Некогда думать, конфету

надо доставать!» В этом плане вы совершенно правы, очень часто человеческая деятельность устроена таким образом, что попадая в проблемную ситуацию, где цель невозможно достичь, человек берёт понятное ему средство и начинает применять, и применяет вообще до опупения. Вот уже, казалось бы, понятно, что не работает – цель не достигается, внешние наблюдатели все понимают, все ему подсказки делают. Но он тупо будет по десятому, двадцатому, пятидесятому разу пробовать.

Когда проводились соответствующие эксперименты в конце XIX века, Вольфганг Келлер<sup>3</sup> обнаружил, что иногда человек останавливается и понимает, что средства не работают. И он обратил внимание на то, что очень часто это сопровождается тем, что люди говорят: «Ага». Он так это явление и назвал «ага-эффект». Есть такой психологический термин. Что он означает? Он означает вот эту остановку: человек перестаёт дёргать, останавливается. Мы это называем в нашей онтологической картине «выход в рефлексию», т.е. он сменил позицию, перестал делать, посмотрел на свою деятельность как бы со стороны, и увидел уже из этой внешней рефлексивной позиции, что средства не соответствуют цели. Поэтому правильный ответ вам такой: находясь внутри деятельности, особенно сложно организованной, у вас почти нет возможности увидеть, что ваши средства не соответствуют цели. Это же метафора! Робинзон Крузо достигает некую цель в определённой последовательности действий с определённым средством. А вы реально имеете кооперацию из нескольких тысяч человек, и у кого-то там не сработало его средство. Что это? Ошибка средства, его личная ошибка, не вовремя? В своё время у меня была такая ситуация – я консультировал фармацевтическую компанию. У них сложный химический процесс производства лекарства, а на выходе брак. Процесс идёт 60 часов. В чём причина? Компоненты не так сложили? Не такой температурный режим? Аппаратчик ночью заснул, а процесс безостановочный, и пропустил необходимость смены режима?

---

<sup>3</sup> Вольфганг Кёллер, на основе экспериментов с шимпанзе, посчитал, что возможно научение в виде инсайта (озарения). Эффект получил название «Ага-реакции» и впервые был описан экспериментатором в 1917 году.



Понять невозможно. Поэтому очень часто только из этой внешней рефлексивной позиции вы можете увидеть, что цель не достигается, и надо менять структуру деятельности. Но бывают такие умники, которые относительно быстро догадываются о необходимости изменения самой структуры деятельности, например, смене типа средств, или об изменении цели, потому что вы правы – бывают такие ситуации, когда нужно просто поменять цель и достигнуть, может быть, не того же, но близкого результата за счёт обходного маневра.

Предлагаю на этой хорошей ноте данную лекцию закончить.

## **Лекция 4. Понятие управления. Типы знаний, обеспечивающих управление**

### **Содержание (основные тезисы)**

Управление есть деятельность, объектом которой является другая деятельность.

Система управления имеет «матрешечную структуру»: управляемая система не только «захватывается» на место объекта управления, но и «рефлексивно поглощается» – становится объектом знания управляющей системы об управляемой и, благодаря этому, «включается» в управляющую систему.

Управляемая система деятельности является самостоятельной, имеет собственные цели, самодвижение и может существовать независимо от управляющей системы и системы управления в целом.

Объемлющая система управляет развитием объемлемой, опираясь на различные типы управленческих знаний и осуществляя на нее организационно-техническое воздействие.

Сложились различные стили управления, основанные на образовании и профессиональной культуре команд; импорт моделей управления из одних профессиональных управленческих культур в другие и наоборот не всегда возможен.

**Щедровицкий П.Г.:** Коллеги, у нас сегодня четвёртая лекция. Но поскольку аудитория полностью поменялась, то я ещё раз несколько слов скажу о назначении и смысле этого курса.

Я исхожу из того, что ключевой проблемой современной системы образования является распад той системы или парадигмы, которую придумал в своё время известный

чешский философ и теолог Ян Амос Кóменский. Эта парадигма состояла в том, что система знания может быть структурирована от простого к сложному.

Коменский был вынужден работать не столько с детьми, сколько с юношами, которые в силу происходящих военных событий были оторваны от родины, от своей основной занятости в сельском хозяйстве и от культурных корней и попали в совершенно непривычную для них ситуацию. Коменский, будучи озабоченным сохранением их культурной идентичности, предложил в качестве способа решения этой проблемы современную конструкцию системы образования, так называемую классно-урочную систему.

Было очень важно, что люди, пришедшие учиться и севшие за парту, несмотря на свой уже достаточно серьёзный возраст, не имели до этого доступа ни к какому другому знанию. Они впервые получали те сведения и знания, которые передавал им учитель. Поэтому можно было построить метод обучения путём формирования так называемых «концентов», т.е. последовательно расширяющихся кругов знания.

На этом до сих пор строится вся наша педагогика.

Но мы живем в совершенно другую эпоху: дети, которые приходят в первый класс, знают больше, чем их учителя. Более того, они иногда имеют вырванные из контекста знания в совершенно разных сферах жизни и дисциплинах и далеко не всегда простые знания. Они уже могут иметь представления и знания довольно сложного порядка, которые с точки зрения логики обучения нужно было бы с ними проходить гораздо позже. Они получают знания не столько из системы образования, сколько из средств массовой информации, семейного опыта, вообще из опыта жизни. Тем более это относится к людям в возрасте, студентам или людям, которые занимаются повышением квалификации. В силу этого строить образование на традиционных дидактических моделях, о которых я сказал

выше, сегодня практически невозможно. В области высшего образования происходят изменения:

- появление в конце XIX – начале XX века так называемого «метода проектов»;
- внедрение в область обучения взрослых «кейсов», т.е. анализа опыта и определенного препарирования конкретных ситуаций деятельности или практических ситуаций;
- развитие и продвижение так называемого «компетентностного подхода» в образовании, когда мы уходим от традиционной научной гумбольдтовской системы построения учебных предметов и курсов и переходим в область передачи практических навыков, имплементации внутрь учебного процесса исследовательских или конструкторских работ, в которых принимают участие студенты вместе с преподавателями, игр, активных методов обучения и т.д.

В этих условиях очень важными оказываются разного рода пропедевтики, т.е. вводные курсы, которые не стремятся построить некую последовательность изложения знаний, а задают планкарту для ориентации того, кто учится. Причём независимо от того, учится ли он самостоятельно, без преподавателя или проходит какие-то отдельные области знания вместе с преподавателем. Поэтому когда мы с ректором МИСиС обсуждали эту ситуацию, то я предложил прочесть в качестве пробы вводный курс в методологию или философию управленческой деятельности с тем, чтобы нарисовать подобную планкарту. После того, как я завершу чтение этого курса, надо будет провести какой-то дополнительный анализ: какое количество студентов МИСиС в результате его прослушало, и какой от всего этого «безобразия» может быть педагогический эффект в сегодняшней системе образования.

Теперь второе введение. На что я сориентировал этот курс лекций? Я в своей жизни читал достаточно много лекций по управлению в разных аудиториях, для разных групп слушателей и в совершенно разных прагматических ситуациях.

Дело в том, что последние несколько лет я занимаюсь крупным проектом. Он связан с созданием вертикально интегрированной компании в атомной отрасли и заключается в том, чтобы позиционировать эту компанию на глобальном рынке и сформировать соответствующие инструменты и технологии управления внутри компании. Для меня это не основная деятельность, а вспомогательная в том смысле, что для меня это некая проба применения тех общих принципов и общей методологии, которую я развиваю в течение всей своей сознательной жизни. Это не первый мой проект такого рода, т.е. не первый управленческий проект. Наверное, и не последний. И поэтому в каждом подобном проекте есть всегда такой наивно-натуралистический этап, когда ты им очень увлечён, пытаешься чего-то добиться, ставишь достаточно амбициозные цели. Потом есть рутинный этап, когда нужно просто реализовывать те цели и задачи, которые сегодня стоят, и погружаться в область прямого оперативного управления или даже руководство. А потом есть этап рефлексии, когда ты смотришь, что получилось, что не получилось, оцениваешь, почему это произошло, и делаешь какие-то выводы, которые можно из этого конкретного опыта перенести в общие представления. И вот тот этап, который я сейчас прохожу, всё больше и больше делает для меня важными и значимыми вопросы, связанные с рассмотрением объектов или картины мира, на которые ориентируется управленец.

Недавно я просмотрел книжку, которую выпустил И.Р. Агамирзян, который сейчас возглавляет Российскую венчурную компанию. Это перевод книги французского автора Э. Лебре «Стартапы. Чему мы еще можем поучиться у Кремниевой долины». Книжка любопытная, потому что автор анализирует различие культурных ситуаций в Америке и Европе на предмет влияния культурных архетипов на формирование инновационной

экономики. Если говорить предельно грубо, то у него критическое отношение к европейской культурной ситуации. Он считает, что американцам удалось, прежде всего, на юге – в Стэнфорде и Калифорнии создать уникальную культурную обстановку, которая способствовала появлению не только Кремниевой долины, но и определенных инновационных практик. И базовый вывод его звучит приблизительно так: «Различие в культуре между Европой и Америкой настолько велико, что в Европе создать инновационную экономику не удастся». Далее он анализирует ряд подобных архетипов, всё время ссылаясь на различных авторов...

**Вопрос:** Во всей Европе или только Западной Европе?

**Щедровицкий П.Г.:** Он говорит, конечно, про Западную Европу. Я думаю, что у него нет опыта работы в Восточной Европе, и тем более в той Евразии или Азиопе, в которой мы находимся. Поэтому он описывает ту культурную ситуацию, прежде всего французскую, из которой он вышел. Там приводится целый ряд довольно любопытных суждений людей, которые занимались инновационным бизнесом и стартапами, приблизительно такого типа: «Работайте только с теми людьми, с которыми вам приятно работать», «Успешная команда может быть успешной только в тех случаях, если вы разделяете единую систему ценностей», «Если система ценностей ваша и ваших коллег расходится, то у вас не может быть общих целей».

Если различия в культуре или, как я говорю, в онтологии, в картине мира достаточно глубоки, то, по всей видимости, не может быть никакой совместной командной работы. И эти высказывания очень точно характеризуют направленность моего размышления. Вопрос, который мне пришлось задать себе, работая в крупной компании (а Росатом, безусловно, очень крупная компания с несколькими сотнями тысяч сотрудников) – это вопрос о том, можно ли выстроить такую компанию, бизнес или совокупность бизнесов в ситуации, где

заведомо не только на различных уровнях управления, но и в команде топ-менеджмента существует достаточно существенное расхождение в онтологических основаниях.

Я не буду обсуждать конкретику, потому что это, во-первых, не очень интересно, а во-вторых, ещё не пришло для этого время. А обсуждать этот круг вопросов на абстрактном уровне можно совершенно спокойно, и я думаю, что у каждого из вас, особенно у тех, кто имеет определенный управленческий опыт, есть какие-то референции, какой-то свой собственный опыт, и какая-то собственная вопросительность, которые связаны или лежат вокруг этого вопроса.

Именно поэтому первую лекцию курса посвятил парадоксу, который связан с тем, что, безусловно, управление в XX в. стало массовой деятельностью. Несмотря на то, что лекции висят в интернете, и с ними можно познакомиться, я все-таки несколько слов об этом скажу). Характеристика массовости является очень важной, а из нее следуют характеристики специализированности и кооперированности этой деятельности. А с другой стороны, будучи деятельностью, т.е. обладая характеристиками целенаправленности, инструментальной оснащенности и наличия объекта, эта деятельность может быть деятельностью только в том случае, если мы точно ответили на вопросы о том, какие цели стоят перед управленцем, и с какими объектами он имеет дело. Эти объекты должны быть охарактеризованы и, более того, сама управленческая деятельность должна быть такой, чтобы быть относительно адекватной этому объекту. Если мы, в пределе, не понимаем, с каким объектом имеем дело, не знаем, как он устроен и что требует от нас как от управленцев, то рассчитывать на эффективность управления не приходится. Или, во всяком случае, мы должны с самого начала быть очень осторожными и сдержанными в оценке эффективности подобных управленческих действий и усилий.

Также я обсудил во второй лекции очень важный системный принцип, характеризующий деятельность, а именно, принцип различия функциональной структуры и

морфологии, наполнения и места, функциональных мест и их материальных наполнений. Принцип очень важный, потому что он, с моей точки зрения, лежит в основании современного системного подхода, прежде всего, системного подхода к деятельности. И в третьей лекции я начал развернутую интервенцию по введению базовых представлений о деятельности. Эти представления характеризуют системодетельностный подход, развитый в школе моего отца, Г.П. Щедровицкого. Я попробовал ввести представления о так называемом «акте деятельности» как простейшей единице деятельности, разворачивая ту базовую структуру, о которой говорил с самого начала, т.е. структуру деятельности, включающую в себя цель, средства и объект. В итоге этого размышления мы с вами подошли к очень развитой схеме акта деятельности, включающей в себя 10-12 основных организованностей деятельности, таких как знания, способности, различные виды средств, проблемы, задачи и т.д. Введя этот набор представлений, я получил возможность перейти к определению управления и ввёл первое определение как деятельности, объектом которой является другая деятельность. После этого мы можем начать сегодняшнюю, четвёртую лекцию с тем, чтобы детализировать представление об управлении. Есть на этом этапе какие-то вопросы?

**Вопрос:** Когда допустимо в своей деятельности поставить человека на место средства?

**Щедровицкий П.Г.:** Допустимо. Главное, чтоб он об этом знал и тоже имел право поставить вас на аналогичное место в своей деятельности. Люди постоянно превращают других людей и организованности, состоящие из людей (группы, коллективы) в средства для достижения своих целей. Между отдельными людьми или группами существует борьба за возможность так использовать других людей – это политика. Не нужно придавать этому излишний морализаторский оттенок – когда сороконожка задумалась о том, с какой ноги она ходит, то она, как известно, не смогла дальше ходить. Инструментальное отношение к



другому нормально и даже, можно сказать, этично, потому что вы, осуществляя эту процедуру, как бы вырезаете в целостности другого человека какую-то его функциональную компоненту. Вы относитесь к плотнику как к плотнику, а к человеку, который пришёл ремонтировать вам канализацию, как к человеку, который ремонтирует канализацию. И было бы странно, если бы вы всегда в этих функциональных и инструментальных отношениях к другим людям относились бы к ним как к личностям. Вы бы не смогли ничего сделать. Ни чего-то купить, ни чего-то продать, ни воспользоваться какой-то услугой. У вас бы все время происходило слишком сложное самоопределение в рядовых ситуациях, в которых каждый из нас оказывается практически ежеминутно. И меня вы как средство используете. Надеюсь, не только как средство говорения.

**Вопрос:** Вы сказали, что существующая парадигма, на которой основан современный подход к образованию, распадается, и в качестве ее замены появляются кейсы, игры, другие подходы. К чему это может привести?

**Щедровицкий П.Г.:** Ещё раз, может быть, чуть более жёстко. Существующая система устройства образования работала тогда, когда человек из неё и только из неё получал доминирующий объем знаний. Когда в начале XIX века стали развиваться средства массовой информации, доля образования в формировании конечного пакета знаний человека стала уменьшаться. Сегодня в развитых странах отношение между знаниями, получаемыми человеком из формальных образовательных институтов и из иных источников – 20/80. В неразвитых обществах всё наоборот: образование доминирует в процессе передачи, трансляции и формировании совокупности знаний отдельного человека, принадлежащего данному обществу.

Плюс к этому сфера образования начала резко дифференцироваться. Если мы зададим в этой аудитории вопрос, кто помимо формального образования проходил какие-то ещё дополнительные программы (обучающие курсы, тренинги и т.д.), поднимут руку

практически все. В современных развитых обществах эта система дополнительного образования сегодня по объёму сопоставима и даже превышает систему формального образования. Каждый из вас в той или иной степени выстраивает свою индивидуальную образовательную программу и к возможностям, которые даёт формальная система образования, относится как к одной из опций в этом процессе.

Частично это связано с резким ростом мобильности людей, приводящим к мобильности человеческого капитала. Вы учились, а потом сели в поезд или самолет и уехали или улетели работать в другую страну, и работаете там. Вы поработали в какой-то компании, она вложила деньги в вашу переподготовку, а вы ушли. Институт рабства аннулирован (даже в его поздних формах, как, например, в Советском Союзе, когда у крестьян отбирали паспорта), и человек может, получив от работодателя или государства инвестиции в свои качества и компетенции, завтра пойти работать в другое место.

Недавно вышла книга Криса Зука и Джеймса Аллена «Стратегии роста компании в эпоху нестабильности». Она начинается с факта, что в 2001 г. в США средняя продолжительность работы «звёздного» специалиста в области информационно-коммуникационных технологий на одном рабочем месте составляла 13 месяцев.

В этих условиях система образования не может сохраняться в том виде, в каком она существовала 200 лет назад. Основными элементами «настройки» являются: а) активизация учебного процесса за счет разных средств; б) резкое изменение баланса между подготовкой и самоподготовкой, когда, фактически, вам предлагается только матрица или несущая структура для самообразования, а внутри вы можете двигаться, и от вашей активности как учащегося зависит, что вы возьмёте от этой системы; в) расширение использования метода проектов, который в конце XIX – начале XX века практически одновременно сложился у нас в стране (в технических вузах, как например, в Бауманском институте, а потом в советский период в Физтехе) и в школе Дьюи.

Джон Дьюи – крупный американский педагог и философ, который впервые ввёл понятие «метода проектов». Он сказал, что единственный реальный способ обучения – когда старшие специалисты и учащиеся вместе осуществляют в учебном режиме реальную проектную работу. И на этом построено до сих пор практически всё элитарное техническое и управленческое образование.

**Вопрос:** У нас существует тенденция, что ребенку для поступления в институт нужно заканчивать дополнительные курсы, заниматься с репетиторами. А когда он заканчивает университет и приходит на работу, ему говорят, что нужно закончить ещё дополнительные курсы за свой счёт. Это проблема образования или страны? Я знаю, что в Европе и Америке всё совсем по-другому – как их учат, так они и работают.

**Щедровицкий П.Г.:** Нет, и в Европе, и в Америке то же самое. Понятие человеческого капитала возникало в истории человечества несколько раз. В качестве байки: в первый раз его ввёл англичанин Уильям Петти в 1652 г. Он был из крестьян, во время обезземеливания бежал, поступил мальчишкой на судно торгового флота, попал в передрагу, его высадили на материке. Он скитался, потом вернулся в Англию, активно участвовал в торговле землёй и административной переписи населения, разбогател, стал пэром. Петти впервые ввёл это представление. Он сказал, что моряк дороже крестьянина приблизительно в 3 раза и рассчитал стоимость: стоимость одного человека – это сумма, которую тот может заработать своим трудом за 20 лет. Средняя стоимость одного англичанина у него оказалась равна 80 фунтов стерлингов.

Мы за 350 лет недалеко ушли от этого достаточно точного исходного представления. Мы понимаем, что человек может осуществить какую-то продуктивную деятельность, эта способность у него как-то формируется. Скорее всего, на это влияют разные факторы: наследственные характеристики, здоровье, обучение, опыт, мобильность (один учится более хорошо и более быстро, а другой – менее). Потом человек отрабатывает сделанные

в него инвестиции. Но поскольку сегодня, в эпоху глобальной экономики, совершенно непонятно, кто в нее вкладывает, а кто получает бенефит, то вам и предлагают самому заплатить за себя. Вы свое качество повышаете – так сами и платите.

За образование, о котором вы думаете, что оно бесплатное, вы тоже платите сами через механизм перераспределения заплаченных вами налогов. Вы за свои собственные деньги, но прошедшие определенный цикл преобразования в системе налогового учета и государственного управления, получили образование. Или я за вас заплатил, потому что плачу больше налогов, и часть из них перераспределяется на обучение молодого поколения. Если вы хотите иметь нечто большее, чем даётся в среднем в системе образования, то можете инвестировать в себя с тем, чтобы потом иметь возможность заработать больше. И система рынка труда, и система образования – это системы с асимметричной информацией; поэтому вы можете ошибиться и купить плохую услугу. Деньги заплатите, а ничего не получите. Ваш работодатель может ошибиться. Вы придёте к нему и скажете, что умеете делать то то и то то. Он вас возьмёт на работу, а через три месяца выяснится, что вы ничего не умеете, а уволить вас крайне трудно по трудовому кодексу 1946 г.

**Вопрос:** Вы сказали, что проектный метод в образовании – это метод элитарного образования. Как я понимаю, он включает в себя «закладку» в головы учеников определённых методов от опытных людей, как вести проекты. А как можно обучить тех людей, которые будут создавать принципиально новое, а не идти по шаблонным схемам? Кто-то должен создавать новое, и для этого он должен получать более широкое и менее стандартизированное образование.

**Щедровицкий П.Г.:** Ваш вопрос, наверное, даже правильный, но он не имеет королевского ответа. Ответить на вопрос, каким образом обучать, условно, «креативности», довольно трудно. Между передачей совокупности имеющихся на сегодняшний день в

распоряжении человечества знаний и выходом за пределы сегодняшнего знания существует противоречие. Более того, есть «пограничные» ситуации, в которых высокий уровень образования и подготовки становится основным тормозом для приспособления к новому. Ведь вы же все знаете, вас научили «как правильно».

Есть очень много людей, которые начинают свое выступление по какому-либо вопросу, особенно оппонировав другому, со слов «на самом деле всё обстоит вот так...» Они знают, как на самом деле. И очень часто выясняется, что наличие такого хорошего образования и даже успешного опыта в определённой области деятельности становится тормозом для перехода к другим областям деятельности. Есть известная история про то, как Генри Форд пытался решить проблему синхронизации производства стекол для автомобилей и самих автомобилей. В какой-то момент производство автомобилей за счет развития технологий ускорилось, а стёкла делались по традиционной технологии, и их в единицу времени получалось меньше, чем нужно. Он объявил конкурс. К нему пришли два парня из разорявшейся в тот момент мясомолочной промышленности и сделали конвейерную технологию для производства лобовых стекол по методу аппарата для производства сосисок. Говорят, что после этого Форд повесил в своём офисе объявление: «Специалистов из области автомобилестроения на работу не берём». Но королевского ответа я не знаю.

**Реплика:** Насколько я понимаю, проблема проектного подхода в области образования – это не проблема поиска креативности. Проектный подход, насколько я могу предположить – это способ оптимизации усилий на получение определенной порции знаний. Креативность – это то, как находить новое. Она не имеет особого отношения к образованию как таковому.

**Щедровицкий П.Г.:** Я готов согласиться с вашей формулировкой. Проектный подход в образовании позволяет точно соотнести знания с формой деятельности, поэтому это

знание оказывается уместным. Оно не висит где-то в безвоздушном пространстве, когда мы не знаем, как его применить, а выработано в самой деятельности и поэтому уместно. И человек точно понимает границу этого знания. Это другой способ образования знаний и даже другой тип знаний.

Когда вы строите систему образования по традиционной методике, у вас многие знания оказываются оторванными от какого-либо возможного и вероятного опыта. А с учетом того, что у нас внутри системы образования цикл формирования учебного содержания лет на 20-30 отстает от формирования знаний в реальных областях науки, инженерии, философии и прочих практик, то вы заведомо всегда вынуждены передавать то знание, которое уже устарело. Вы никогда не сможете добиться того, чтобы привести в соответствие учебники и фронтير человеческой деятельности. Поэтому, естественно, возникает желание повысить уровень знания, т.е. вернуться назад к философским и методологическим знаниям, знаниям очень общего типа, рассчитывая, что человек потом уже на их основе построит прикладные знания второго, третьего, четвёртого уровня.

Но здесь в условиях отсутствия онтологии есть свои проблемы. Когда строился средневековый университет, там все было понятно. Там были факультеты, и был высший факультет – теологический, на котором рассказывали, как мир устроен «на самом деле». А когда теологического факультета у вас нет, то возникает вопрос: «Где искать основания этого общего знания?»

**Реплика:** Есть философский факультет...

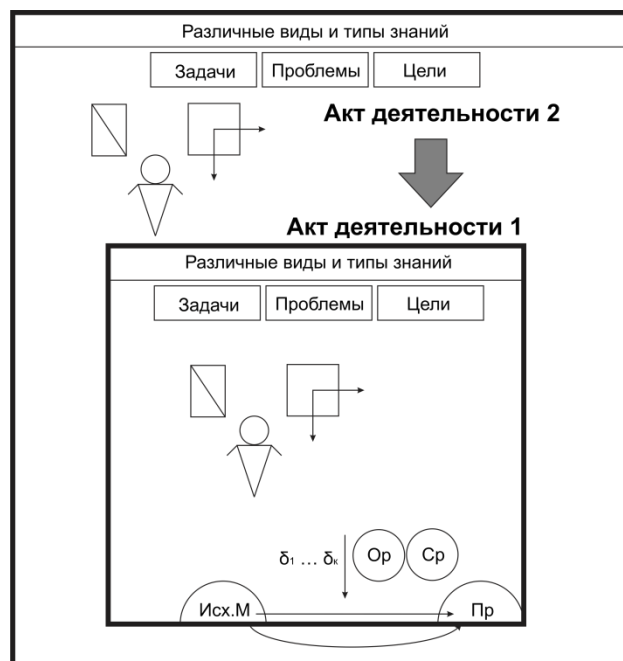
**Щедровицкий П.Г.:** С учётом того, что философия себя, к сожалению, последние 200 лет числит «обществом с ограниченной ответственностью»...

Теперь попробуем обсудить тему. Первое, самое интуитивное представление об управлении, говорит о том, что это деятельность, объектом которой является другая деятельность.

### **Управление – суть**

**деятельность, объектом которой является другая деятельность.**

Аналогией управленческого отношения является тактика айкидо, когда боец использует силу и инерцию движения противника и достигает своей цели, лишь корректируя движение того.



Этим я хочу подчеркнуть или выделить один акцент. Интуитивно вы должны понимать, что управлять можно только тем, что движется. Невозможно управлять тем, что стоит на месте. Мы говорим: «Я управляю автомобилем», – и совершенно понятно, что при этом предполагается, что у автомобиля есть мотор, ходовая часть, мы его завели, и он может ехать. Наша задача – только крутить руль и придавать этому движению направление. А если вы завели мотор, а автомобиль никуда не едет, и вы тащите его на себе, то вы вряд ли скажете, что управляете автомобилем. Поэтому когда мы говорим, что кто-то осуществляет управленческую деятельность, то исходим не просто из наличия одной и другой деятельностей, а из того, что у этой управляемой деятельности № 1 (которая на схеме выше лежит внутри управляющей деятельности № 2) есть свои собственные цели, ориентиры или направленность, и она может быть описана и представлена как находящаяся в самодвижении.

Это очень важный момент, потому что если такого самодвижения нет, то нужно произвести другую деятельность: организовать первую деятельность как самодвижущуюся, чтобы потом ей управлять.

А если организовать её не удастся, то управленческая деятельность или деятельность, которая находится «наверху», имеет тенденцию вырождаться. Например, она может вырождаться в контрольную деятельность, когда вместо того, чтобы управлять самодвижением других деятельностей, мы вынуждены сначала этим другим деятельностям указывать, что нужно сделать, а потом контролировать, сделали они это или нет.

Интуитивно понятно, что для того, чтобы у акторов (деятелей) сложилась мотивация что-то делать самим, должны быть определённые культурные и социальные условия. Это могут быть естественные исторически сложившиеся условия, могут быть специально созданные. Но понятно, что от того, в какой среде находятся эти деятели, зависит то, насколько они готовы и склонны сами что-то предпринимать, сами что-то делать, сами ставить цели, сами искать ресурсы для их достижения и тем самым создавать или расширять некое пространство для потенциального управления. Я не так давно случайно наткнулся в работах основателя Австрийской политэкономической школы Карла Менгера на его определение венчура. Оказывается, еще в 90-е годы XIX в. он считал, что существует три источника финансирования экономической активности: банки, государственные средства распределяемых налогов и венчур. Под венчуrom он понимал механизм самофинансирования, когда человек нечто делает на свой страх и риск, из своих внутренних ресурсов, ориентируясь на будущее. Трактовка несколько отличается от того, как мы сейчас употребляем этот термин, поэтому я позволил себе на неё сослаться. Она мне кажется довольно любопытной и указывает на некоторые изменения, происшедшие за последующие годы.



Я рассказывал в первой лекции о так называемой кибернетической теории управления, которую построил Норберт Винер во второй половине 40-х – начале 50-х годов XX в., и о том, что он строил свою теорию, пытаясь схематизировать процессы автоматического наведения зенитного орудия (эту задачу он решал во время войны). С тех пор нам досталось представление о том, что управление – это прямая и обратная связь.

На схеме ниже приведена другая концепция и другая схема отношения управления, которая рассматривает управление как функцию знания. Вы видите ниже, что мы, начиная от верхней схемы, очень похожей на схему прямой и обратной связи, можем провести некоторую линию перерисовок, изменений и трактовок. Наверное, кто-то из вас помнит, что в кибернетике рисуются два квадратика и между ними две связи: одна является прямой, а другая – обратной. Какая из них конкретно какая – неизвестно, но схема такая есть.

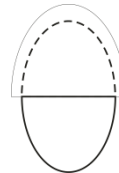
В схеме, которая нарисована внизу и которая для первого обыденного впечатления кажется странной, управляемая система рассматривается как организм, находящийся внутри управляющей. Управляющая деятельность как бы обхватывает управляемую. Возникает то, что в теории деятельности получило название «эффекта матрёшки», или ещё более понятный органический пример беременности и вынашивания ребенка, когда один организм возникает в теле другого.

Возможные способы схематического представления отношения «управления»:

а. управление рассматривается  
как **отношение кооперации**  
управляющей и управляемой системы;



б. управление рассматривается  
как **«морфологическое поглощение»** - управляемая система  
**«захватывается»** управляющей  
**системой на место объекта управления;**



с. система управления имеет «матрешечную структуру»:  
управляемая система не только «захватывается» на место объекта  
управления, но и «рефлексивно поглощается»: **становится объектом знания**  
управляющей системы об управляемой **и, благодаря этому, «включается» в**  
**управляющую систему.**



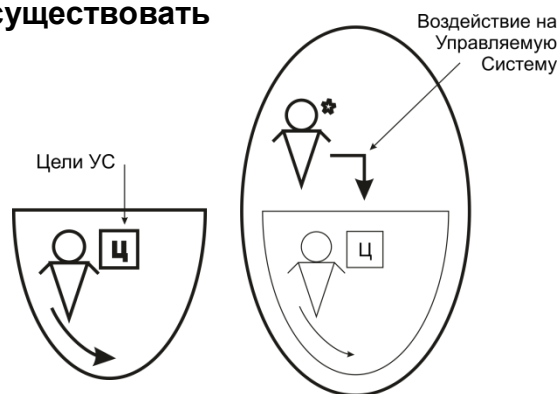
Понятно, что трактовка отношения управления через призму такого представления об охвате или ассимиляции возможна только при одном условии: если мы приписываем управляющей системе особые качества, связанные с тем, что находящиеся в ней субъекты с помощью рефлексии и знания как бы предвосхищают возможные направления движения управляемого объекта. Поэтому я хочу подчеркнуть, что в теории деятельности самым важным для понимания того, что значит управлять, является особая трактовка знания.

Итак, ещё раз: управляемая система является самостоятельной, имеет собственные цели, самодвижение и может существовать совершенно независимо от управляющей системы.

В системо-мыследеятельностном подходе, в отличие от кибернетического и менеджерального подходов, отношение управления рассматривается в языке организационно-технических систем, учитывающих отношения рефлексии и организационно-технического воздействия на основе разнообразных знаний.

Управляемая система деятельности является самостоятельной, **имеет собственные цели, самодвижение и может существовать независимо от управляющей системы и системы управления в целом.**

Объемлющая система **управляет развитием объемлемой**, осуществляя на нее **организационно-техническое воздействие.**



Более того, эта возможность существовать независимо является, если хотите, граничным условием применения понятия управления. Если управляемая система сама по себе существовать не может, а существует только благодаря усилию, применяемому внутри системы управления, то управление вырождается в какую-то другую деятельность.

Объемлющая система или система, которая управляет, осуществляет определённое организационное воздействие на этот процесс самодвижения. Она может делать это только потому, что обладает достаточным набором знаний и на основании этого набора знаний разрабатывает данное воздействие, применяет его и может рассчитывать на достижение какого-то соразмерного своим целям результата.

Прежде чем продолжить это понятийное рассуждение, я хочу вернуться к тезису, который высказывал на самой первой лекции. За 100 лет управление далеко прошло по пути массовизации. Я вообще считаю, что так называемый «золотой миллиард» – это просто те 10% населения, которые занимаются управлением; а какой у них цвет кожи, и где

они живут – это на самом деле вещь вторичная. Как говорят мои китайские коллеги: «Эпоха, когда Китай не имел 50% мирового ВВП – всего 150 лет». Поэтому понятно, что состав этого управленческого класса будет меняться в зависимости от изменения экономической обстановки и конъюнктуры.

Управленческая деятельность стала профессиональной. На наших глазах очень быстро, если сравнивать с другими профессиями, сложилась новая профессия «управление», в отличие от профессий архитектора, врача, учителя, которые складывались столетиями и, конечно, как профессии имеют гораздо более длительную историю.

Управление – это особый тип мышления и деятельности. В основе профессионализации и массовизации лежит специфика тех ментальных технологий, тех способов мышления, которыми пользуются управленцы, и которые выросли вместе с формированием объёма решаемых управленческих задач. На таблице ниже сделана попытка очень грубо показать три «волны», которые прошло управление в течение XX в. Эти волны, с одной стороны, были связаны с изменением объектов управления, потому что понятно, что когда Генри Форд, Анри Файоль или Фредерик Уинслоу Тейлор в конце XIX – начале XX века писали про управление и создавали, так сказать, первые образцы управленческой работы, они занимались серийным производством, конвейером. Они внедряли в разных областях деятельности простейшие методы так называемой «урочной организации труда», которую придумал Тейлор.

#### **История формирования оргуправленческой мыследеятельности и ее профессионализации**

<b>Период</b>	<b>Объект управления</b>	<b>Типы управления</b>	<b>Средства</b>	<b>Кризис</b>
Начало XX в. - 1928 г.	Серийное производство.	Планирование операций, контроллинг.	Операционализация, мануфактуризация, специализация.	1928-1932 гг. – кризис перепроизводства = кризис инфраструктур работы с рынком.
1928 - 1990 гг.	Глобальные рынки, оптимизирующие инновации продукта.	Оргпроектирование, проектирование.	Торговые сети и бренды, гуманитарные технологии, культурная политика, системная инженерия, стандартизация.	1990-2010 гг. – Кризис доходности капитала = кризис стратегирования.
2010->	Новые технологические платформы, инновационные системы корпораций.	Стратегирование, сценарирование.	Форсайт, управление жизненным циклом, R&D.	

В более развёрнутых курсах по истории управления мне очень нравится приводить конкретные примеры, потому что если в них вдуматься, они поражают воображение. Тейлор впервые применил свой метод урочной организации труда на операциях переноса чугунных чушек с корабля на берег и его оптимизировал. Если задуматься, кто из нас сейчас занимается оптимизацией переноски чугунных чушек? Он очень интересно и с юмором это описывает, потому что применил чрезвычайно сложные теоретические модели, взятые из психофизиологии: как нести, какая правильная поза при переноске, сколько нести (больше или меньше), какую производительность труда установить в качестве нормы? Производительность труда выросла в 5 раз! И самое интересное, что он описывает: образцовым работником у него был один человек (он про него пишет «тупой швед Шмидт»), потому что тот был единственный, кто согласился выполнять предписания Тейлора, увеличил производительность, и при этом зарплата у него выросла всего в полтора раза. За это его все ненавидели и даже пытались побить, но он был очень большой, и им это не удалось.

Одновременно с изменением базового объекта, безусловно, меняются и те типы управленческой деятельности, которые обеспечивают управление этим процессом. Вы видите в третьей колонке, что нарастает объём тех видов работ, которые осуществляет управленец: от простейшего планирования операций, контроля за исполнением (то, что было в сердцевине тейлоровской, а потом фордовской системы) мы переходим сегодня к стратегированию, сценированию, которые ранее в военном деле были в лучшем случае уделом самых талантливых военачальников, и уже затем оттуда достаточно сложно и тяжело перекечевали во второй половине XX в. в гражданские отрасли. Также вы видите, что меняются и средства, обеспечивающие выполнение этих видов управления, и что каждый такой переход во многом вызван теми серьезными глобальными кризисами, которые происходят в мировой экономике и системе разделения труда.

Конец 1920-х гг., так называемая Великая депрессия (или кризис перепроизводства) показала ограниченность чисто производственной модели. Возникла гипотеза, что решения лежат уже не в области операционализации и мануфактуризации конвейерного производства, а в области организации сбыта, маркетинга, рекламы, глобальных торговых сетей. Интерес управленцев, естественно, должен был переместиться в период кризиса и после него к этим новым объектам и новым задачам.

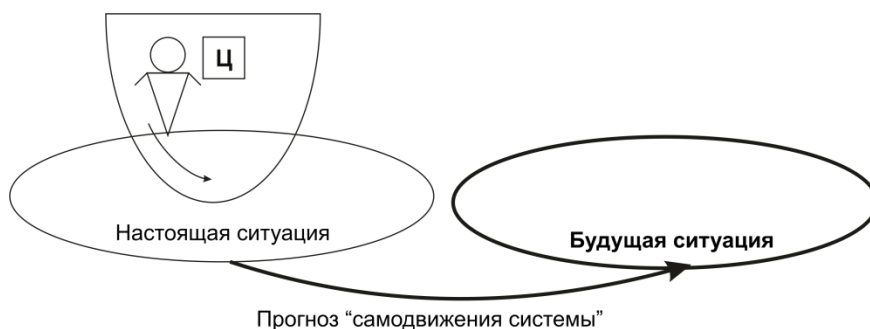
Кризис, который мы переживаем сейчас и будем переживать ещё несколько лет, конечно, связан с тем, что глобальные системы перетока ресурсов уже не могут обеспечить те производственные и те торгово-сбытовые стратегии, которые имеют отдельные компании и страны. Ресурсы по миру распределены неравномерно, они дефицитны. Более того, самые востребованные ресурсы сегодня – это люди, финансы как виртуальное отражение качества проектов. Поэтому мы видим, как глобализация экономики вместе с поэтапным расширением сферы своего действия влечет повышение дефицита целого ряда ключевых ресурсов, которые поддерживают современную экономику на уровне страны или уровне предприятия. И мы видим, что те типы управления и те объекты управления, которые возникают сегодня, существенно отличаются от того, что делалось лет 30 или 40 тому назад.

Итак, ещё раз: управление всё более и более усложняется и дифференцируется, в нём появляются всё более и более сложные идеальные представления, идеальные объекты, и по мере возникновения этих новых объектов и новых вызовов меняются и требования к технологиям самого управленческого мышления. Если вернуться к типам знания, обслуживающих управление, то я бы выделил несколько таких базовых групп знаний.

Первый – знания прогностические. Когда я говорю «прогноз», то имею в виду не только прогноз в смысле прогноза погоды, но и достаточно широкий круг прогностических и

аналитических знаний, которые призваны ответить для управленца на один вопрос: «что произойдет с управляемой системой, если к ней не будет приложено никакого управленческого воздействия?» Т.е. куда она будет двигаться сама по себе, если обладает самодвижением?

**I. Прогноз – знания о возможных траекториях естественных изменений управляемой системы за определенное время и ее будущих состояниях.**



Буквально сегодня мне пришлось размышлять над одной ситуацией: один мой американский коллега заявил доклад на завтра на конференции «Как помочь Китаю преодолеть те трудности, которые он создает себе сам». В этом вопросе есть очень глубокий смысл. Совершенно понятно, что любая система, любой актер, двигаясь какой-то энергией заблуждения, свойственной любой деятельности, любой позиции, осуществляет некоторые шаги. Мы можем представить, в общем, куда он придёт, двигаясь сам по себе, мы можем понять, куда ведет эта инерционная траектория.

**Реплика:** Я бы предложил другую тему доклада: «Как помочь европейцам преодолеть те заблуждения, которые у них появляются, когда они желают помочь китайцам».

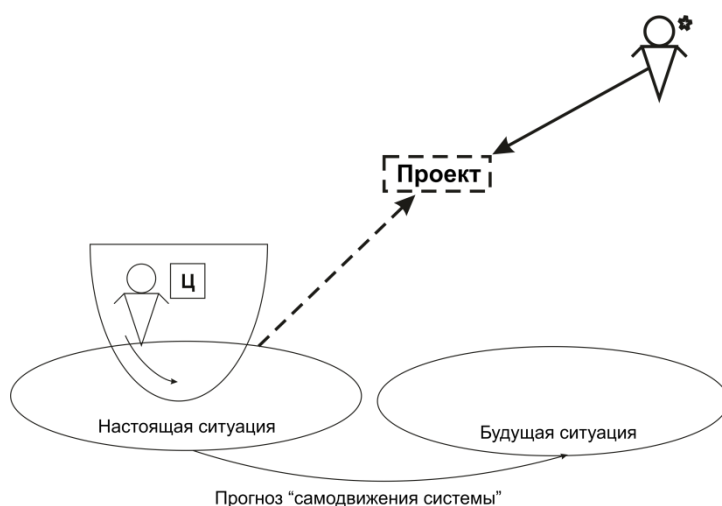
**Щедровицкий П.Г.:** Это хорошая версия, мы с ними завтра это обсудим. Но, с другой стороны, вы тоже не сбрасывайте со счетов, что в силу наличия определённых социальных процессов управленческий класс во многом формируется из людей, которые уже прошли аналогичный опыт деятельности и очень часто имеют «на кончиках пальцев» ощущение

того самодвижения, которое характеризует те или иные конкретные системы. Например, человек побыл директором завода. Он, в общем, понимает, как функционирует и с какими трудностями сталкивается завод в тех экономических условиях, в которых он сегодня находится. Эти условия могут быть в определённой степени обобщены, поэтому, переместившись на следующее место в системе управления, он уже имеет этот опыт в «свёрнутой» форме, т.е. он может с определённой степенью достоверности сказать, какие проблемы вынужден будет решать любой человек, находящийся в должности директора завода с точностью до отраслевой специфики.

Мы всегда используем механизм рефлексии: заимствования позиции, вхождения в чужую позицию, понимания, имитации тех целей и задач, которые ставит перед собой другой, а потом перехода во внешнюю позицию и схематизации того, как, скорее всего, будет развиваться и разворачиваться его деятельность.

Второй круг знаний или тип знаний – это знания об идеалах. Об идеалах, о ценностях, о желательном состоянии будущего, о проектах.

## II. Знания об идеальном (ценностном) проекте управляемой системы.

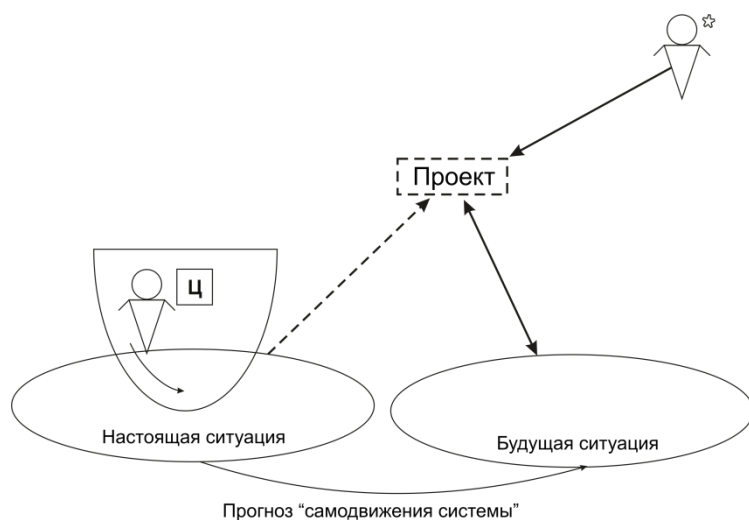


Третий тип знаний – это знания о расхождении между прогнозным состоянием системы и идеальным состоянием. Мы должны оценить величину расхождения; и эти



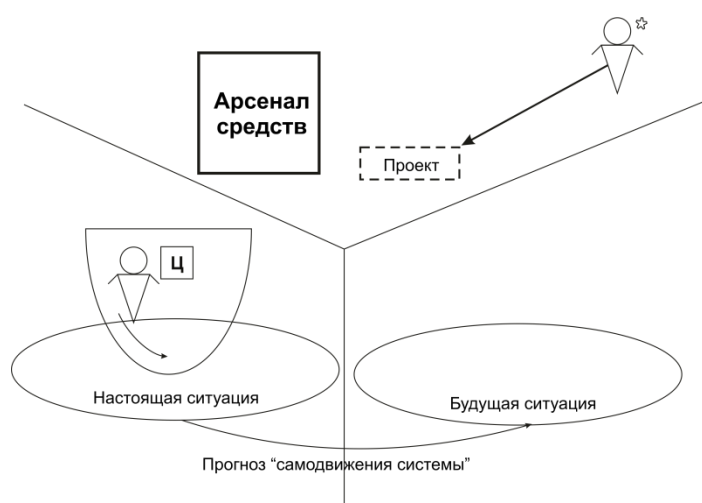
знания дают нам основание для решения о необходимости определённого воздействия на систему, если мы считаем ценным или важным устранение данного расхождения.

III. Знания о **расхождениях между прогнозом естественной траектории движения системы и траекторией «должного» движения к идеалу**, в т.ч. в их конечных точках. Эти знания дают **основание для решения о необходимости определённого воздействия на систему**.



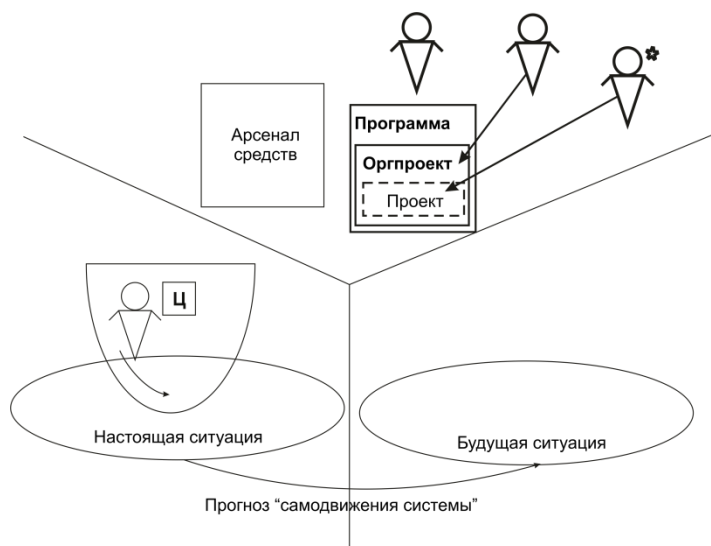
Четвёртый тип знаний – это знания об «арсенале» средств, которые имеются в вашем распоряжении в связи с типом ситуации.

IV. Знания о всем поле возможных **средств и способов деятельности**, привлекаемых при обзоре существующих систем управления и путей их построения.



Пятый тип знаний – это знания о механизмах управления, типах управляющих систем и обеспечивающих их документах, т.е. оргпроектах, программах, планах о том, что должно служить реализации проекта.

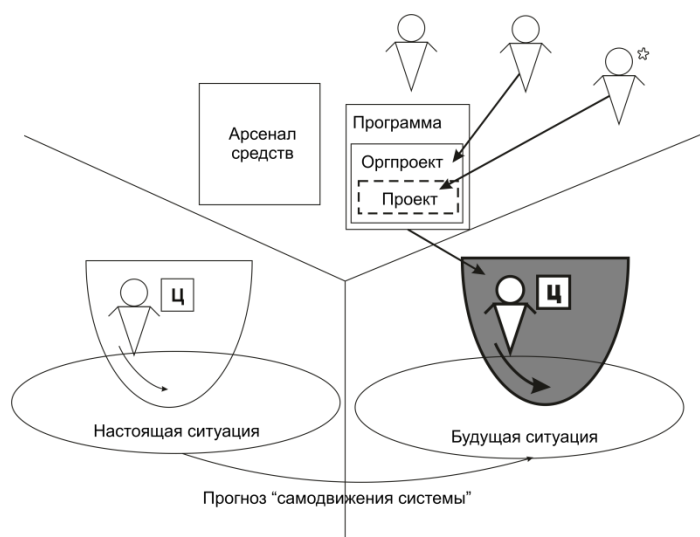
V. Знания о **механизмах управления**, типах управляющих систем и **обеспечивающих их документах** (оргпроекты, программы, планы и т.д.).



Шестой, последний тип знаний – это знания о том, надо ли при всём этом (при данных условиях) начинать управлять.

VI. Знание:

- **допускает ли объект перевод к более близкому к идеалу состоянию**, не приведут ли попытки перевести развитие объекта на эту траекторию к его разрушению;
- **о принятом решении о необходимости определенного воздействия** на управляемую систему.



Я всегда люблю рассказывать историю, которую мне рассказал мой товарищ Н.Ф. Андрейченко, который в возрасте 45 лет в Одессе пришел к старому одесскому еврей-дантисту и сказал, что болит зуб. Дантист отвечает: «Открой рот». Тот открыл рот. Он посмотрел, постучал: «Закрой рот». Тот закрыл. «Сколько тебе лет?» – «45». Дантист снова говорит: «Открой рот». Он открыл рот. Тот посмотрел, постучал: «Закрой рот... Ходи так». Это очень важно. В тот момент, когда мы провели изыскания, самым важным является

решение о начале реализационного этапа. Оно предполагает, что мы свои проекты, программы и планы, свои возможности, оцениваем как относительно адекватные тем целям преобразования, которые ставим. Мы исходим из того, что наши действия не разрушат объект управления, не прервут его самодвижение, не подменят это самодвижение нашим искусственным действием, а, наоборот, будут способствовать исправлению траектории этого самодвижения и приближению объекта к идеалу.

С этой точки зрения, ещё одним очень важным компонентом управления является участие представителей управляющего объекта в разработке самого идеала. Это отдельная тема, до которой мы, может быть, дойдём дальше.

Сегодня управление – это высокоспециализированная деятельность со сложной внутренней кооперацией. В первой лекции я рассказывал вам о Льюисе Мамфорде, который ввел понятие «мегамшины». Он его ввёл на анализе истории строительства египетских пирамид и показал, что пирамиды не могли бы быть построены, если бы в тот момент не сложилось столь высокой культуры управления, которая превратила достаточно большой коллектив людей в очень сложную машину с 8-9 ролевыми функциями или позициями, кооперация которых и позволила построить сооружения, метод создания которых нам до сих пор непонятен. Сегодня мы тоже сталкиваемся с необходимостью строительства и создания таких сложных объектов (об этом поговорим в следующий раз), кооперация по созданию которых, безусловно, является не арифметикой или алгеброй, а высшей математикой управления.

При этом сложились различные стили управления, основанные на образовании и профессиональной культуре команд. Например, модели управления, из сферы серийного поточного производства, неприменимы в инновационной сфере, из военной сферы – в гражданской, из сферы бизнес-управления – в сфере государственного управления, и наоборот.

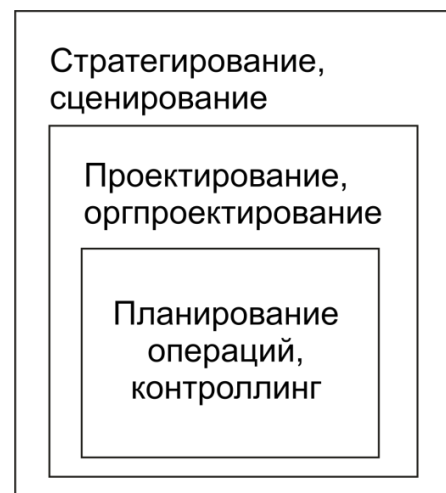
Управление стало высокоспециализированной деятельностью. Внутри него выделились:

- планирование операций и контроллинг;
- проектирование и оргпроектирование;
- аналитика, сценарирование и стратегирование.

Современные системы управления могут быть охарактеризованы как «мегамашины» (термин Л. Мамфорда).

Сложились различные стили управления, основанные на образовании и профессиональной культуре команд.

Сформировалась проблема разработки и достижения стратегических целей: не более 10% управленческих команд удается обеспечить рост рынка, прибыли и дохода инвесторов (владельцев) на протяжении 10 и более лет.



У Криса Зюка есть очень хороший принцип оценки качества систем управления. Он говорит, что если бизнес-компания в течение достаточно длительного времени обеспечивает высокую прибыльность, то у нее хорошая команда. Но это должен быть обязательно очень длинный период времени, потому что добиться высокой эффективности и прибыльности на коротком промежутке возможно, а если мы берём, например, период 15-

20 лет, то выясняется, что таких команд и компаний, которые бы удерживали качество управления и добивались столь эффективных результатов на длительном промежутке времени – меньше 10% от общей численности. Зук считает, что эффективные стратегии в лучшем случае есть у 8% бизнес-компаний, и показывает это на довольно большом материале.

Это все, что я хотел сегодня изложить. Готов ответить на вопросы.

**Вопрос:** Можете в двух словах рассказать, что такое стратегирование и сценирование?

**Щедровицкий П.Г.:** Нет, в двух словах точно не могу.

**Вопрос:** А дать определение?

**Щедровицкий П.Г.:** Стратегирование – это искусство концентрации ресурсов.

А сценирование – это метод определения базового направления движения через фиксацию альтернатив. То есть, это прорисовка наиболее предпочтительного для вас способа движения, так называемого «базового сценария», и поляризованных вариантов, которые вторично доопределяют базовый сценарий. Они показывают те точки и факторы, при наступлении которых вы отклоняетесь от базового сценария. Поэтому любой хороший сценарий обычно содержит в себе две, а иногда три версии: базовую и альтернативные. Они могут называться по-разному: «инерционная», «желательная», но это уже вопрос стилистики оформления сценарного пространства.

**Вопрос:** Вы можете порекомендовать какую-нибудь литературу на эту тему?

**Щедровицкий П.Г.:** По стратегированию существует достаточно широкий список литературы. Начните с сэра Бэзила Генри Лиддел Гарта. Я люблю читать военных. Почитайте, например, Курта фон Тіппельскирха. Был такой немецкий генерал, работник генштаба, военный историк.

Военные хорошо понимают, что такое стратегия, потому что осознают проблему концентрации ресурсов. Они хорошо понимают, что если вы не добились на направлении прорыва достаточной концентрации ресурсов, то вся ваша армия погибла. Поскольку в гражданской реальности такой витальности нет, то люди могут себе позволить подменять стратегию «размазыванием манной каши по тарелке»: «Давайте этим займемся, потом тем и ещё этим...» – «У вас не хватит ресурсов для достижения критического перевеса по данному направлению!» – «Ну и ладно...» Перенос термина «стратегия» из военной сферы в гражданскую был обусловлен иллюзией, что финансовые ресурсы могут быть тем критическим дополнительным элементом, который позволит достичь перевеса и необходимой концентрации ресурсов. Но эта иллюзия развеялась к концу XX в.

**Вопрос:** Но ведь сценарирование использовали, например, специалисты «Шелл». В отличие от стратегирования, потому что возникающая в мире неопределенность не позволяла создавать стратегию, гарантирующую достижение цели хотя бы на 90%. Поэтому создавали сценарий и образ желаемого будущего, который позволял изменять текущую операционную деятельность в зависимости от тех или иных индикаторов.

**Щедровицкий П.Г.:** Давайте чётко понимать одно: почему в любом сценарии важен базовый сценарий? Потому что надо различать реальные управленческие документы и необходимость создания фальшпанелей для общественности или, например, специальных «переходников» и интерфейсов для акционеров. Если я менеджер и понимаю, что: а) у меня может не хватить ресурсов; б) я могу не угадать; то для описания своей ситуации акционеру я должен обрисовать её в виде совокупности сценариев и сказать, что если ситуация подойдет вот к этим критическим порогам, то нам придется от этой стратегии отказаться. Я как акционер, принявший до этого решение об инвестировании ресурсов и о том, что мы концентрируемся на этом направлении, должен иметь какое-то понятное основание для того, чтобы принять решение, что мы эти ресурсы потеряли. Неучет социальной оболочки

функционирования любой управленческой системы иногда создает неверную перспективу в оценке разного типа документов. Мне сценарий нужен только для одного: чтобы показать те точки, в которых наступают критические условия для реализации моих стратегий. Но от стратегии я отказываться не буду. Я буду стараться ее реализовать в разных условиях и маневрировать ресурсами.

**Вопрос:** Имеет ли смысл развивать в России промышленное производство?

**Щедровицкий П.Г.:** Какое?

**Вопрос:** Должна быть какая-то узкая специализация, чтобы ресурсы скомпенсировать?

**Щедровицкий П.Г.:** В 1906 г. Дмитрий Иванович Менделеев написал книгу «К познанию России». Он проанализировал пространственные, климатические, логистические ограничения. Но у Менделеева была ошибка – он не предусмотрел И.В. Сталина и считал, что к 2050 г. на территории России будут жить 600 млн. человек (у него есть именно такая цифра). После этого написал, что анализ всей этой совокупности факторов позволяет утверждать, что на территории России не может быть эффективным ни одно «производство, не опирающееся на прорывные технологии», и даже описал, какие именно нам понадобятся прорывные технологии для того, чтобы выжить в этих условиях.

**Вопрос:** А классические отрасли типа текстильной промышленности или машиностроения? Нереально?

**Щедровицкий П.Г.:** Если у вас есть дешёвые факторы производства, то вы можете какое-то время сохранять конкурентоспособность. Этих факторов не так много: либо у вас дешёвый труд, либо дешёвая электроэнергия, либо дешёвые капиталы. Какой-то из факторов у вас должен компенсировать относительные издержки, которые связаны с

соответствующими транспортными или другими параметрами. Поэтому абстрактно ответить на ваш вопрос невозможно.

**Вопрос:** Я правильно понял, что вы считаете, что понимание идей управления может стать той мировоззренческой основой, на базе которой будут формироваться эффективные управленческие команды?

**Щедровицкий П.Г.:** Да, я исхожу из того, что управленческая команда должна иметь понятные общие представления о том, каким объектом они управляют, в чём его специфика и как устроены они сами как система управления: какие у них общие цели, ценности, стиль и прочее. Можно сказать, что управление – это такой двуглавый орёл: одной головой он смотрит на объект управления, а другой – на само управление, и эти два момента должны быть скоординированы друг с другом. Должна быть определённая адекватность или соразмерность системы управления и управляемой системы. Это описано во всей литературе, в разных метафорах. Например, что система управления не может быть проще объекта управления и т.д.

Далее я предлагаю определённый язык для описания как управленческой деятельности, так и разных типов объектов управления. Это язык теории деятельности. В прошлый раз я подробно обсуждал представление об акте деятельности, а сегодня менее подробно – представление о том, что такое управленческая деятельность, как она устроена и на чём базируется.

**Вопрос:** Насколько я знаю, в 2006 г. «Росатом» заявил сроки ввода энергоблоков АЭС, а в 2009 г. они были радикально пересмотрены.

**Щедровицкий П.Г.:** Вы «Эксперт» читали?

**Вопрос:** Да. Я хотел спросить, в какой категории из трёх упомянутых были сбои.

**Щедровицкий П.Г.:** Ни в какой. Ничего не поменялось.



**Вопрос:** Но сроки же были сдвинуты?

**Щедровицкий П.Г.:** Конечно сроки были сдвинуты. Зачем строить объект там, где нет того масштаба энергопотребления, который планировался? Сами подумайте: вы построите электростанцию, она начнет производить электроэнергию, которая будет никому не нужна. Это ж бесхозяйственно.

**Вопрос:** Была ошибка в прогнозах, сделанных за три года до этого?

**Щедровицкий П.Г.:** Можно сказать и так. Не было представления о масштабе кризиса и его влиянии на энергопотребление внутри страны.

Но есть и вторая сторона этого вопроса. Дело в том, что рамочные цифры не изменились: для того, чтобы атомная энергетика России была эффективна, нужно, чтобы парк или флот атомных реакторов составлял порядка 100 ГВт. Это средняя цифра, которая характеризует наших конкурентов. Такой же флот у Westinghouse/Toshiba и Areva. Почему 100 ГВт? Это не символ, а та точка, при достижении которой все остальные переделы: добыча природного урана, его обогащение, производство топлива, хранение отработавшего ядерного топлива становятся экономически эффективными. Аналогичная величина была когда-то давно в Советском Союзе.

Если вы посмотрите кривые прогнозов, то выясните, что сейчас работает 24 ГВт, а к 2030 г., по-моему, 15 или 16 из них должны быть закрыты, потому что больше нельзя продлевать сроки эксплуатации. Следовательно, чтобы внутри страны сохранить параметр 40-45 ГВт – это составит приблизительно столько же процентов в топливной корзине, сколько и сейчас – необходимо еще ввести в эксплуатацию определенное количество блоков АЭС. Если ввести чуть быстрее или чуть медленнее, это будет немного влиять на cash flow: если мощности выбывают быстрее, чем вы вводите новые, то это не очень правильно – у вас возникают сбои в масштабах финансирования. Недостающие для

экономической эффективности отрасли мощности нужно получить за счет строительства за рубежом. Российских реакторов в мире должно быть около 50-55 ГВт, тогда в целом их будет 100. А год – это не самый принципиальный вопрос.

Хотя если бы нам не секвестировали бюджет, мы бы продолжили строить с тем же темпом, потому что если атомная энергетика займёт в структуре электробаланса не 16%, а 25%, для российской ситуации будет лучше – энергия, вырабатываемая АЭС, дешевле.

Важна роль государства в поддержке этого переходного периода. Отдельный разговор, почему именно оно должно поддерживать, и почему в нашей ситуации это нельзя сделать за счет кредитных ресурсов (но об этом Алексей Леонидович Кудрин лучше меня говорит).

Мы сегодня реально имеем себестоимость меньше 2 центов за киловатт-час электроэнергии. У остальных типов энергетики в силу скачков цен на энергоносители себестоимость выше. Поэтому, если мы хотим решать вопрос конкурентоспособности национальной экономики, для потребителя наша электроэнергия более предпочтительна. Поэтому, будь моя воля, я бы в условиях кризиса не уменьшил, а увеличил и ускорил бы строительство АЭС, добиваясь большей их доли в энергобалансе. Но поскольку ресурсы ограничены, и есть масса других вопросов, которые нужно решать, то когда Правительство принимает решение, что эти деньги будут пущены на пенсионную реформу и ещё на что-то, то мы как люди дисциплинированные должны следовать этому курсу. Это вопрос во многом политический.

Но цели не меняются: надо удвоить парк реакторов. С учётом выбытия это создаст предпосылки для сохранения той же доли атомной энергетики в структуре генерации, которая была на момент распада СССР. В Советском Союзе доля атомной энергетики была больше, чем сегодня в России, так как на Украине было больше 50%, в Литве вообще 90%, пока не закрыли Ингалинскую АЭС. И в результате сейчас у них стоимость электроэнергии

11 евроцентов. Их будет какое-то время поддерживать ЕС, а потом перестанет, не смотря на то, что сам и заставил закрыть АЭС.

**Вопрос:** Вопрос немного дальше от темы. Он имеет отношение к стратегированию и сценированию. Проблема атомной энергетики – это ведь ещё и проблема, что делать с выбывающими блоками с точки зрения экологии? Многие считают, что это проблема.

**Щедровицкий П.Г.:** Это точно не проблема. Там есть определённые довольно тонкие технологические проблемы, явно не в формате этого обсуждения, но они все решаемы. Атомная энергетика с самого начала мыслит свою экономику в логике полного жизненного цикла. Это значит, что создание блока, его работа, выведение из эксплуатации и обращение с отработавшим ядерным топливом (ОЯТ) включены в стоимость электроэнергии.

**Вопрос:** В эти 2 цента?

**Щедровицкий П.Г.:** Конечно. Если все наши издержки довести до мировых рыночных норм, то будет 2,5 цента. Но к тому времени цена на оптовом рынке электроэнергии будет гораздо выше, чем сейчас.

Например, французы сделали систему рецикла ОЯТ. Это увеличило их издержки на 6% и они составили 3 с лишним евроцентов. Но у них выше и стоимость электроэнергии, и всё там дороже: люди, инфраструктура и т.д.

Но аналогичную систему координат нужно применять и к другим типам генерации электроэнергии. Представьте, что мы ГЭС начали оценивать по стоимости полного жизненного цикла. Построили плотину, она простояла 100 лет. Что с ней дальше делать?

**Реплика:** В Америке сносят!

**Щедровицкий П.Г.:** Правильно. А кто считал, сколько это стоит? Сделано водохранилище, затоплены соседние участки. Сколько это стоит? Вода отражает

солнечный свет? Климат меняется? А это сколько стоит? Это тоже посчитайте, иначе получается двойная мораль: атомная энергетика должна учитывать экологические последствия, а все остальные виды генерации могут их не учитывать.

Масса аварий, в том числе последняя – в Мексиканском заливе, указывают на то, что аварийность – стандартная проблема всех техногенных объектов. Вот это действительно вопрос, который надо серьезно обсуждать и размышлять над ним. Но выделять среди любых техногенных систем какую-то одну и говорить, что она чем-то отличается, не корректно. Например, огромные проблемы были и в химической отрасли.

**Вопрос:** Насколько важно в компании иметь стратегию?

**Щедровицкий П.Г.:** Иметь стратегию важно. Но часть компаний не может позволить себе роскошь иметь стратегию, потому что для этого надо иметь свободный ресурс, который вы готовы концентрировать на стратегических направлениях. А если у вас его нет, и вы с трудом сводите концы с концами, то это будет не стратегия, а просто бумажка, на которой будут написаны красивые слова.

**Вопрос:** То есть, стратегию могут иметь только средний и большой бизнес?

**Щедровицкий П.Г.:** Почему? Нет. У нас есть и большой бизнес, у которого нет ресурсов.

**Вопрос:** Хотелось бы вернуться к тезису, что «управлять можно только тем, что движется». А если управляемый объект не движется, то нужно организовать его функционирование или его развитие?

**Щедровицкий П.Г.:** Это совершенно другая задача, она сложнее. Вам нужно спроектировать, создать и установить систему деятельности. Успешных случаев эффективного решения подобных задач довольно мало.

**Вопрос:** Запустить функционирование?

**Щедровицкий П.Г.:** На этом уровне нет разницы. Когда вы войдёте внутрь этой задачи, то сможете сказать, что запустить функционирование, может быть, и легче, а запустить развитие сложнее. Но и то, и другое – задачи с высоким коэффициентом сложности, потому что количество безлюдных необитаемых остатков организационной деятельности человечества очень высоко. Ставили перед собой задачу что-то запустить, потратили уйму ресурсов, построили оболочку, а оно не заработало.

Я люблю шутку, что история про российскую инновационную систему напоминает историю из телепередачи «Поле чудес»: «Отгадал все буквы и не отгадал слово».

**Вопрос:** Какие сильные школы управления существуют на базе российских ВУЗов?

**Щедровицкий П.Г.:** Про ВУЗы ничего не могу сказать, но вообще в России было несколько сильных управленческих школ.

**Вопрос:** Конкретно сейчас?

**Щедровицкий П.Г.:** Сейчас – не знаю. Я считаю, что всё имеет свою историю.

**Вопрос:** Какие были?

**Щедровицкий П.Г.:** Например, была школа А.А. Богданова-Малиновского под названием «Тектология», были А.К. Гастев и П.К. Керженцев, которые занимались научной организацией труда.

**Вопрос:** Но это было достаточно давно...

**Щедровицкий П.Г.:** Что значит «давно»? По историческим меркам всё недавно.

Спасибо, коллеги.

## **Лекция 5. Управление жизненным циклом сложных техноприродных объектов**

### **Содержание (основные тезисы)**

Существуют знания и науки о природных процессах, знания и дисциплины, описывающие технические системы. Но как только техническая система начинает «жить» на материале определённого природного ареала, возникают новые зависимости и процессы, не описанные ни в представлениях о техническом, ни в представлениях о природном объекте.

Необходимо вырабатывать ещё один тип знаний, который бы описывал техно-природную систему как целое, указывая те зависимости и связи, которые существуют между природным ареалом и техническим объектом.

Сложность технических систем прогрессивно нарастает. Сегодня мы имеем дело со столь сложными объектами, что ни один конкретный субъект, носитель того или иного способа мышления или деятельности, не имеет дела с целым объектом. Они все с той или иной степенью точности с той или иной стороны схватывают только отдельные фрагменты функционирования и развития подобных систем.

Инженеры и управленцы, признавая, что сложность технических, техно-природных и природно-деятельностных объектов приближается или превосходит сложность природных, заимствуют методологему жизненного цикла, развитую и используемую в биологических науках, как эвристичное объемлющее представление, которое позволит «сшить» друг с другом технические, природные и деятельностные составляющие сложного техноприродного объекта в его жизненном цикле.

Представления о жизненных циклах и их типовых процессах начинают влиять на систему образования. Этот набор представлений становится тем стержнем, на который

нанизываются традиционные виды инженерной подготовки, и эти представления объединяют их в совершенно новое целое.

**Щедровицкий П.Г.:** Коллеги, до конца цикла лекций мы обсудим ещё три круга вопросов.

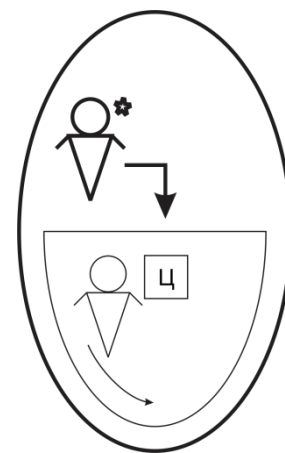
Членение объектной области с позиции управления может происходить различными способами. Объекты, как определенные организации, имеют свою историю: они складываются и эволюционируют. И на то, чтобы сформировать тот или иной конкретный объект, особенно в его идеалистических формах фиксации, иногда уходят десятки и сотни лет.

Я разбил материал на три большие группы. Сегодня мы поговорим о таком специфическом объекте как техно-природная система и о таком метаобъекте как жизненный цикл техно-природной системы. В следующий раз мы будем говорить о среде обитания, и на завершающей этот цикл лекции поговорим о человеческом и социальном капитале. Я исхожу из того, что эти грубые расчленения сегодня конституируют основные вызовы к управленческой деятельности.

Напомню, что две лекции были посвящены тому, что такое управление. Я ввел набор представлений из теории деятельности, связанный с понятием организационно-технической системы. Коротко напомню, что в логике анализа организационно-технических систем мы говорим о двух отдельных системах: управляющей и управляемой, которые находятся в отношении рефлексивного, а потом и деятельностного поглощения управляемой системы со стороны управляющей.

Система управления имеет «матрешечную» структуру: управляемая система не только «захватывается» на место объекта управления, но и «рефлексивно поглощается» – становится объектом знания управляющей системы об управляемой и благодаря этому «включается» в управляющую систему.

Для того чтобы было возможно построение знания об управляемой системе, необходимы онтологические представления и модели объекта управления.



Поэтому можно сказать, что представление об управляемой системе возникает внутри управляющей, отражает характер и историю, рефлексия опыта воздействия управленца на эту управляемую систему. При этом каждый раз приходится соотносить друг с другом как специфику самого объекта управления, так и специфику управляющего действия, связывать эти два разных знания друг с другом. Грубо говоря, управленец отвечает на вопрос: «Какого действия требует от меня объект, с которым я работаю?» А с другой стороны, он ставит перед собой вопрос: «Какие объекты могут быть объектами того или иного типа воздействия?» Эти два вопроса, которые последовательно переходят один в другой, и создают опыт управления и соответствующий набор типологических представлений в сфере управления.

Недавно у меня был любопытный разговор с коллегой; я утверждал, что для управления самыми успешными и самыми эффективными являются неудачные действия. Если что-то не получилось, то это заставляет развивать наш инструментарий и совершенствовать сами методы и техники управленческого действия. Если, наоборот, всё идёт гладко, или мы считаем, что всё идёт гладко, то такого развития управленческих навыков, средств и методов не происходит, следовательно, когда через какое-то время



человек или система управления действительно столкнется с неизвестным объектом, то окажется, что инструментарий для работы с ним просто не подготовлен.

Теперь коротко об идее необходимости привлечения представлений о техно-природных системах. Где-то 25 лет назад я написал статью, которая называлась «Деятельностно-природная система». В тот момент я занимался не вопросами атомной энергетики, а вопросами нефти и газа, в частности, вопросами циклов жизни месторождений. Специфика любого

Идея и онтология природы разработаны в XIV-XVII вв. в философии как идеальные основания научных исследований, необходимых для обеспечения инженерии.

Инженерия сложилась как практика по «усовершенствованию» и использованию описанной наукой «природы».

месторождения заключается в том, что в зависимости от технологии, которую выбрали для извлечения полезных ископаемых, количество извлеченных полезных ископаемых может меняться достаточно существенно. Очень часто это фиксируется в проблематике того, что мы не совсем рационально или не совсем экологично подходим к разработке месторождений.

Эта проблема иллюстрирует достаточно серьёзный парадокс нашего сегодняшнего знания. Мы имеем знания о природных процессах, и есть соответствующая группа наук и дисциплин, которая формирует такие знания о тех или иных конкретных природных процессах. С другой стороны, мы имеем набор знаний и дисциплин, которые описывают технические системы. Но как только техническая система начинает жить на материале определённого природного ареала, возникают какие-то дополнительные зависимости и новые процессы, которые не описываются ни в представлениях о техническом, ни в представлениях о природном объекте. То есть, нужно вырабатывать ещё один тип знаний,

который бы описывал техно-природную систему как некое целое, указывая те зависимости и связи, которые существуют между природным ареалом и техническим объектом.

Эта проблема ясно проявляется всегда, когда происходят инциденты. Например, не учли характер почвы и грунтовых вод – обвалилось здание. Или проводили бурение в Мексиканском заливе, что-то пошло не так, в результате взорвалась и сама установка, и нефтеналивная платформа. Далее произошел процесс выброса нефти из скважины, причём в таких масштабах и с такой скоростью, какой никто представить себе не мог и никто никогда не моделировал.

Сложность и срок жизни современных техноприродных объектов, масштаб использования ими природного материала постоянно возрастают.

Сегодня такие ситуации становятся всё более и более массовыми. Знание, которым мы пользуемся для описания подобных «кентавр-процессов», не годится.

Сам способ идеализации в существующих науках долгое время носил характер «выслаивания из контекста» и дальнейшего описания монопроцессов. Собственно, в этом состояла основная техника идеализации в естественных науках. Нам нужно было как можно более основательно отделить один процесс от других, выделить его в качестве самостоятельного, описать движение этого конкретного монопроцесса и построить его закономерности. И чем мощнее была техника интеллектуальной работы, тем более успешными были результаты.

Специфическая техника идеализации наук о «природе» – выделение и изоляция монопроцессов – приводит к тому, что эти науки не имеют онтологических картин и моделей техноприродных объектов и не пригодны для прогнозирования последствий их создания и эксплуатации.

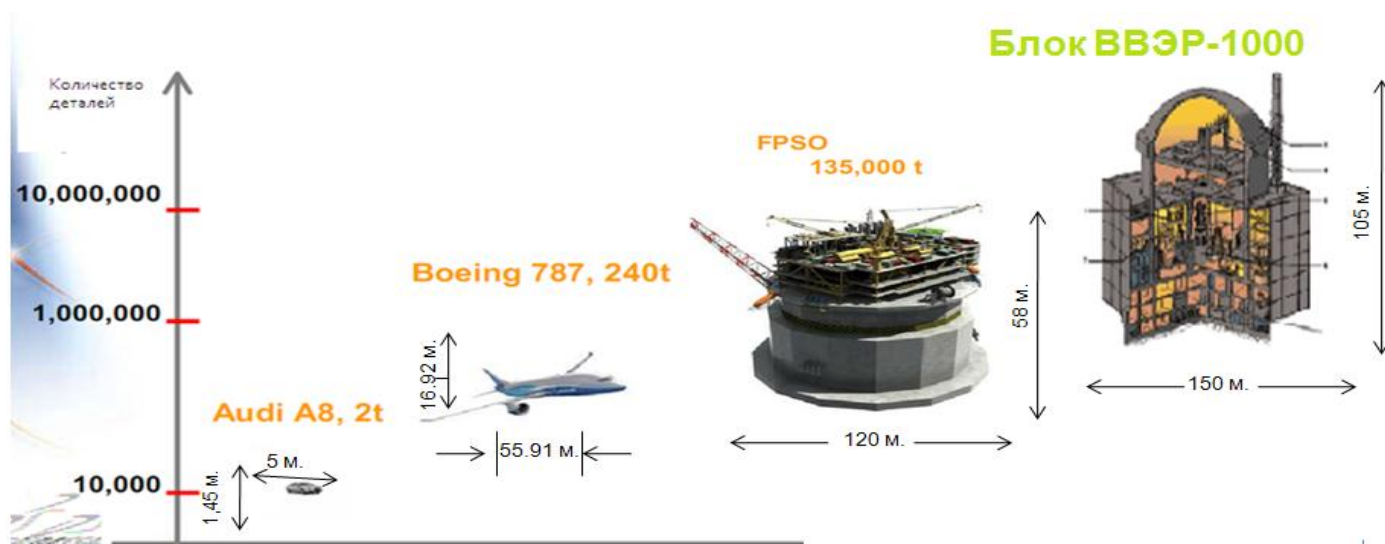
Но как только возникла проблема синтеза нескольких разных процессов и описания влияния одних процессов на другие в одном знании, выяснилось, что сделать это гораздо сложнее, а иногда просто невозможно. И такого рода синтетических представлений наша система наук и знаний на сегодняшний день практически не содержит.

Чтобы показать, что подобная техника идеализации реализуется не только на природном и техническом материале, но и на социально-гуманитарном, я всегда привожу пример про то, как психолог Герман Эббингауз в конце XIX в. разработал методологию исследования процессов памяти. Его рассуждение строилось приблизительно следующим образом. Память и запоминание связаны с другими интеллектуальными процессами, например, понимания, осмысления, со значимостью того или иного конкретного предмета для человека. Но поскольку всё это не имеет отношения к памяти и запоминанию, то чтобы исследовать его как самостоятельный и обладающий особыми закономерностями, надо произвести его отделение от всех других процессов, снять их влияние. Для этого Эббингауз предложил описывать процессы запоминания на материале бессмысленных слогов. Человеку произносят какое-то количество бессмысленных слогов (бим, бум, брам и т.д.), а он должен их запомнить. Психолог исследует процесс запоминания бессмысленного набора словосочетаний или звуков с тем, чтобы элиминировать влияние других процессов на исследуемый.

В такой логике практически до сегодняшнего дня строится большая часть имеющихся у нас знаний. Как только вы начинаете решать другие задачи: задачу описания полипроцесса и задачу описания влияния одного процесса на другой процесс, выясняется, что этот способ идеализации и рассуждения просто не годится.

На рисунке ниже вы видите разные технические объекты. Сложность этих технических систем за последние десятилетия нарастает, и нарастает прогрессивно. Сегодня мы уже имеем дело с объектами столь сложными, что практически ни один

конкретный субъект, носитель того или иного способа мышления или деятельности, вообще не имеет дела с целым объектом. Все наши знания с той или иной степенью точности, с той или иной стороны схватывают только отдельные фрагменты функционирования и развития подобных систем.



Источник: Dassault Systems, Росатом.

Факт, что сегодня в языке начинают распространяться биологические метафоры, и инженеры для описания технических объектов применяют биологические представления – прежде всего представления о так называемых циклах жизни технических и техно-природных систем – довольно любопытен и требует отдельного обсуждения. В средневековье при описании сложных социальных систем многие мыслители использовали метафору человеческого организма. Им казалось, наверное, что человеческий организм – более понятное образование, чем общество, и они пытались таким образом объяснить менее понятное. Сегодня, когда мы используем эти биологические метафоры для описания технических сооружений и заимствуем ряд методологий, которые развиты и используются в биологических, а частично и в социально-биологических науках – это обратный ход. Он

указывает, что система понятий не отработана, и мы, в общем, уже признали, что человеческий организм или какая-то биологическая система являются объектами, уровень сложности которых превосходит сложность технических систем. Перенос этих представлений на технические системы указывает на то, что новый техно-природный объект, скорее всего, по уровню сложности приближается или даже превосходит те природные объекты, с которыми мы сегодня пытаемся иметь дело и которые исследуем.

### **Проблематика техноприродных объектов**

- Современный техноприродный объект, например, нефтедобывающая платформа – это сложное целое, состоящее из природных и деятельностных компонентов. При этом каждый из этих компонентов по отдельности, не позволит разобраться с деятельностно-природным целым.
- Отсутствие адекватных представлений о «жизни» «природных» объектов в условиях техногенного воздействия приводит к тому, что люди постоянно находятся в ситуации разрыва между целями и последствиями их деятельности.
- Недостаточный учет «среды обитания» инженерных объектов порождает риски истощения ресурсов использующей их деятельности (или других деятельностей, употребляющих тот же природный материал), разрушительного воздействия среды.

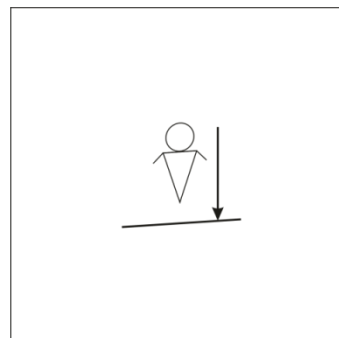
Возвращаясь к материалам, которые я готовил 25 лет назад, позволю себе некоторые из них здесь процитировать:

Если мы начинаем анализировать деятельностно-природную систему, то, прежде всего, мы должны понимать, что человеческая деятельность оказывает воздействие на определённое природное окружение, а человек захватывает этой деятельностью определённый природный материал, включает его внутрь своего действия. При этом материал имеет свое собственное движение внутри системы деятельности.

Ядро деятельностно-природной системы (ДПС) задаётся столкновением нескольких различных систем деятельности на одном типе природного материала или в одном природном ареале.

Отправной точкой при анализе ДПС является структура деятельности, целенаправленно или нецеленаправленно влияющая на природный материал (на схеме она обозначена знаком позиции и знаком воздействия на природный материал).

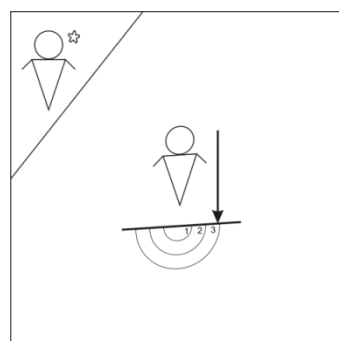
Материал трактуется, с одной стороны, как искусственно преобразуемый «материал деятельности», а с другой стороны, как материя – то, что имеет источник движения внутри себя, оказывает «сопротивление материала».



Обозначим позицией со звездочкой рефлексивную позицию внешнего наблюдателя и аналитика, который выделяет последствия отдельных воздействий на окружающую среду и делает центральным моментом анализа расхождения между целями искусственно-технического действия и результатами реального влияния на «природу».

Если в логике того, что мы обсуждали на предыдущих лекциях, ввести рефлексивную позицию человека, который описывает саму систему деятельности (см. рис. ниже), то из этой позиции можно выделить три группы последствий, которые формально можно назвать следующим образом:

1. последствия, контролируемые и учитываемые;
2. последствия учитываемые, но неконтролируемые человеческой деятельностью;
3. последствия, которые не только не контролируются человеческой деятельностью, но даже не учитываются ею.

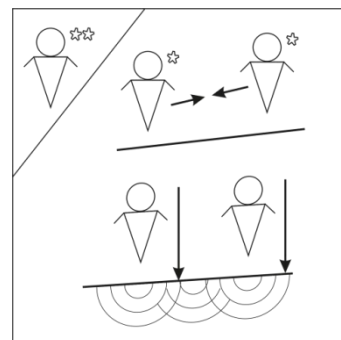


Обозначим другую структуру деятельности, локализованную на том же природном ареале. Последствия первого воздействия являются условиями ее развертывания.

Картина изменяется принципиально – последствия, вызванные новой системой воздействий, накладываются на исходные, возникает «интерференция», меняются границы зон учитываемых и неучитываемых последствий, возникает и ширится цепь вторичных эффектов.

Вначале мы рассматривали последствия как «ответ Природы». Теперь мы имеем дело с последствиями, преломленными сквозь призму видения и деятельностного интереса других участников ситуации.

В ситуации конкуренции за природный материал возникает рефлексивная коммуникация о распределении данного дефицитного «ресурса».



Если мы понимаем, что на одном и том же природном материале могут существовать несколько разных типов действия, то система ещё на

порядок усложняется, потому что между последствиями действий возникает «интерференция», и дискуссия между участниками процесса становится чрезвычайно сложной, так как каждый из них, фактически, находится в зоне незнания. Его гипотезы о том, что происходит с подобными объектами, существенно недостаточны, и каждый из участников понимает, что они недостаточны.

Я сегодня прилетел из Германии. Там сейчас можно наблюдать за довольно любопытным и удивительным социальным феноменом, как партия Ангелы Мёркель

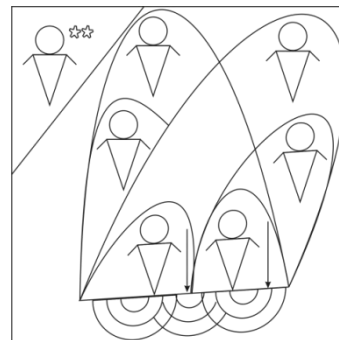
проигрывает региональные выборы в связи с событиями на Фукусиме<sup>4</sup>. Мы ещё не знаем, что произошло на Фукусиме, и будем знать об этом в лучшем случае через несколько месяцев. В конце 80-х годов немцы отказались от строительства новых АЭС и запретили продление сроков действующих АЭС, тем самым поставив в очень сложное положение свою экономику. Затем они развернули для балансировки сложившегося положения дел альтернативные источники энергии и частично компенсировали за счет этого своё энергопотребление, но системно проблему не решили. В 90-е годы они стали медленно готовить общественное мнение к возврату атомной энергетики. Они потратили на это огромное количество сил, средств, социальной энергии и подошли вплотную к тому, чтобы реабилитировать атомную энергетику. Происходит событие в Японии, которое даже специалистами на сегодняшний день не до конца интерпретировано, и не до конца ясны его последствия. Все усилия, которые были совершены в течение этих 10-15 последних лет, направленные на то, чтобы вернуть общественное мнение к пониманию роли, места, функции атомной энергетики в структуре энергообеспечения экономического развития – всё потрачено впустую. Происходит резкий откат назад; при этом совершенно понятно, что люди принимают решение, осуществляют действия безотносительно к объективным знаниям о функционировании подобных сложных техноприродных комплексов. На реальное поведение и на реальный процесс принятия решения влияют совершенно другие обстоятельства. И вот этот «обвод» неконтролируемых и неучитываемых последствий, который нарисован на схеме выше, и отсутствие знаний об этом типе последствий и определяют социальное поведение и социальное действие.

---

<sup>4</sup> Фукусима-1 расположена в городе Окума уезда Футаба префектуры Фукусима в Японии. До аварии 11.03.2011 г. 6 энергоблоков суммарной мощностью 4,7 ГВт делали её одной из 25 крупнейших АЭС в мире.



Схема справа, тоже введенная в 1986 г., показывает, что различные поведенческие позиции, различные системы управления превращают разные элементы или разные зоны в этой схеме в свои объекты. То есть, для кого-то объектом становится система человеческой деятельности, например, техническая система вместе с тем природным ареалом, который она захватывает. Для кого-то специфическим объектом управления становятся те последствия, которые мы не можем учитывать и которыми не можем управлять. Граница знания-незнания также становится тем предметом, вокруг которого строятся системы управления. А для кого-то объектом управления становится взаимодействие людей между собой по поводу столь сложного управленческого объекта.



Каждая структура деятельности постоянно сталкивается с тем, что на её систему употребления природного материала оказывает воздействие другая деятельность.

Важнейшими компонентами ДПС становятся управляющие системы и конфликты между различными структурами деятельности, их управляющими системами по вопросу о преимущественных формах использования природного материала.

Границы ДПС определяются:

- 1) границами оргтехнической системы;
- 2) границами захватываемого ей природного материала;
- 3) границами последствий искусственно-технических действий на материал.

В силу наличия неучтённых последствий искусственно-технических действий на материал существует проблема определения границ ДПС.

**Вопрос:** В начале лекции было указано, что знания в системе управления формируются в связи с наличием онтологических представлений из модели объекта. Можно

ли как-то точнее специфицировать, в каком случае мы говорим о знаниях об объекте, а не о знаниях о самой управленческой деятельности?

**Щедровицкий П.Г.:** Представления об объекте – суть контракт между участниками процесса. То есть, мы с вами, находясь в той или иной ситуации на том или ином историческом периоде развития знаний, договариваемся о том, как устроен объект. Если вы меня спрашиваете, какова в этой договорённости мера объективных и субъективных компонентов, то ответить на этот вопрос в общем виде невозможно. Она будет разной в зависимости от того, насколько развита сфера знания об этих исторически сложившихся объектах, в какой ситуации находимся, кто спорит об устройстве объекта и договаривается на этот конкретный период о том, как именно он устроен. Есть известная байка о том, как в конце XIX в. физики собрались на конгресс в Карлсруэ и голосованием принимали решение, что существует на самом деле – атом или молекула. Существовало две группы представлений: одни клали в основание атомарное представление, а другие – молекулярное. Собрались люди, представляющие профессиональный цех. Они спорили между собой о том, как есть на самом деле: что первично, что вторично, спорили о моделях. Каким образом кто-то из них может доказать другим, что они более правы, и в их представлении в большей степени схватывается «истинная природа объекта»? Поскольку окончательно ответа на этот вопрос за время своего исторического существования человечество не выработало, то этот профессиональный цех решил данную конкретную ситуацию спора голосованием.

Вы точно также можете сегодня наблюдать, как в физике проходят дальнейшие дискуссии по поводу устройства Вселенной, материи, энергии. Существуют разные представления. Более того, физики, договорившись, создают специальный аппарат,

например, ускоритель в ЦЕРНе<sup>5</sup>, чтобы проанализировать некоторые пограничные состояния материи, удержать эти феномены очень маленькое время в таком состоянии, чтобы некоторые явления могли быть наблюдаемы и зафиксированы аппаратурой с тем, чтобы проанализировать и разрешить накопившиеся метафизические или онтологические споры об устройстве мира.

Возвращаясь в ту область, о которой я говорил, безусловно, в ситуации неудач в создании, функционировании, работе тех или иных сложных техно-природных объектов это приводит к изменению наших представлений о том, как этот объект устроен на самом деле. И в этом плане представления об объектах в системе управлений являются результатом синтеза абстрактных теоретических и опытных знаний. Знания о том, как ведёт себя объект, например, в тот момент, когда срок эксплуатации у него завершился, но мы принимаем решение о том, чтобы его продлить, и сопровождаем это действие соответствующими исследовательскими процедурами. Например, чтобы принять решение о продлении срока эксплуатации атомного реактора, мы должны проделать комплекс работ, связанных с оценкой влияния радиоактивности на материалы, составляющие основу функционирования этого реактора: охрупчивание корпуса реактора и пр. Соотношение этих технических, инженерных, проектных и исследовательских знаний составляет основу тех типологических представлений, которые оказываются в распоряжении управленца.

Для многих объектов у нас такого опыта недостаточно для осуществления каких-то выводов касательно природы объекта, и мы можем оставаться только в рамках гипотез. А где-то этот опыт достаточен, он уже может быть систематизирован, переведен в другую форму, и возможно обобщение (хотя при этом мы понимаем, что каждая подобная сложная

---

<sup>5</sup> ЦЕРН (CERN) — Европейская организация по ядерным исследованиям, крупнейшая в мире лаборатория физики высоких энергий. Также иногда переводится как Европейский Центр ядерных исследований.

система является экземпляром, уникальным объектом, и далеко не всегда возможен перенос опыта с одного сложного объекта на другие).

**Вопрос:** Позволяет ли наличие только опыта в условиях несформированности наук говорить о том, что могут быть сформированы знания о техноприродных системах? Или мы находимся в ситуации, когда это невозможно?

**Щедровицкий П.Г.:** Всё зависит от того, какой пафос вы вкладываете в термин «знание». У ребёнка, который родился и начинает осваивать окружающее пространство, многие знания, формирующиеся в этот период, которые он будет использовать всю оставшуюся жизнь, носят исключительно опытный характер. Он понимает, что огонь обжигает, что о твёрдую поверхность можно удариться, и ему для этого не нужно иметь теоретических представлений. Он может получить их дополнительно в процессе последующего образования в той или иной области, но для возникновения исходного набора опытных знаний, позволяющих осуществлять эффективное поведение, этого не нужно.

Другое дело, когда мы рассматриваем историю того или иного конкретного индивида: проходя разные ситуации, разные позиции в течение жизни, многие люди получают дополнительные теоретические знания в какой-то области.

Если человек специализируется как инженер, занимается конструкторскими или проектными работами, то он опирается в своей работе, в своих расчетах на определённый набор моделей, знаний и т.д. Как хорошо описано в некоторых книгах по истории инженерии, когда создавались первые крупные инженерные сооружения, первые крупные соборы, в Европе было три или четыре человека, которые умели это строить. Объявлялся тендер на строительство. Обычно в условия тендера закладывались более высокие требования, потому что те, кто строили, выпендривались друг перед другом. Приезжали люди со всей Европы, сами архитекторы или их ученики, привозили разобранные

деревянные макеты конструкций (например, купола). И сейчас мы иногда, глядя на эти сооружения, удивляемся, как они были построены.

Например, греки решили отремонтировать Акрополь. Пригнали технику, начали снимать плиты. Как только они начали это делать, поняли, что сейчас всё развалится. Они так и не разобрались, как это было собрано, и решили не трогать. И это при сегодняшних навыках, сегодняшнем наборе технологий, наличии большой крановой техники и т.д.

То есть, у тех нескольких людей, которые умели строить соборы, была уникальная компетенция. Они умели строить купола и делали уникальные архитектурные сооружения. Был ли у них набор технических и теоретических знаний, который, например, есть сейчас у крупных строительных компаний? Не было. Только впоследствии в процессе эволюции инженерных знаний начинает формироваться поддерживающий слой теорий, расчётных моделей, методов расчёта и т.д., а первые инженеры были в основном людьми искусства.

Сейчас мы в некоторых областях находимся во многом в таком же положении. Не думаете ли вы, что у нас есть достаточное количество теоретических представлений о человеке, позволяющих его лечить? Хотя человечество занимается этим много тысяч лет и имеет большой набор опытных знаний в этой сфере: «делал так – получилось то-то или не получилось».

Перейдем ко второй части.

Схема ДПС, являясь версией схемы организационно-технической системы, позволяет зафиксировать структурные представления техноприродного объекта, но его процессуальные характеристики остаются за границами рассмотрения.

На разных этапах «жизни» сложный инженерный объект включен (или должен быть включен) в различные процессы и является объектом различных инженерных деятельности: изысканий, проектирования, конструирования, сооружения, эксплуатации, реконструкции, вывода из эксплуатации, демонтажа и восстановления зеленой площадки.

Чтобы обеспечить возможность удержания целостного объекта управления методологией инжиниринга – системной инженерией – была привлечена биологическая терминология и разработаны представления о жизненном цикле (онтогенезе) сложных инженерных объектов и язык типовых процессов жизненного цикла.

Вторая часть – про развитие представлений о подобных жизненных циклах (ЖЦ) сложных инженерных, в частности, техноприродных объектах. Основной тезис – сегодня мы переживаем этап, когда формируется новый класс представлений. Есть довольно много моделей. Самые простые

из них (см. рис. справа) – это модели этапов или фаз жизненного цикла. Обычно они

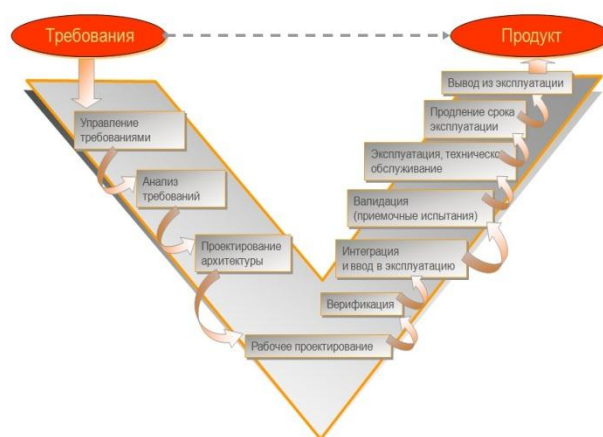
рисуются в виде последовательности этапов. «Нарезка» этих этапов в большинстве случаев связана с изменением ведущего типа деятельности, например, от замысла к производству, потом к эксплуатации, к выводу из эксплуатации.

Развивается целый ряд представлений (см. рис. справа) V-образного типа. Обратите внимание, что уже на этих моделях видно, что этапы, которые связаны с «замысливанием» того или иного инженерного сооружения, хоть по времени и меньше, чем весь жизненный цикл, но занимают очень существенное место.

Более того, вы наверняка сталкивались с большим количеством расчётов, которые показывают, что решения, заложенные на ранних стадиях жизненного цикла сложного объекта, существенно влияют на экономику и функционирование этого объекта в дальнейшем. Существуют такие расчеты, что если мы дополнительно вложим 1 руб.

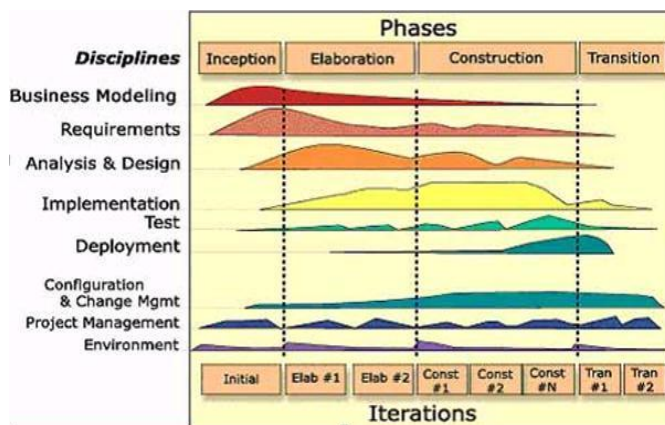
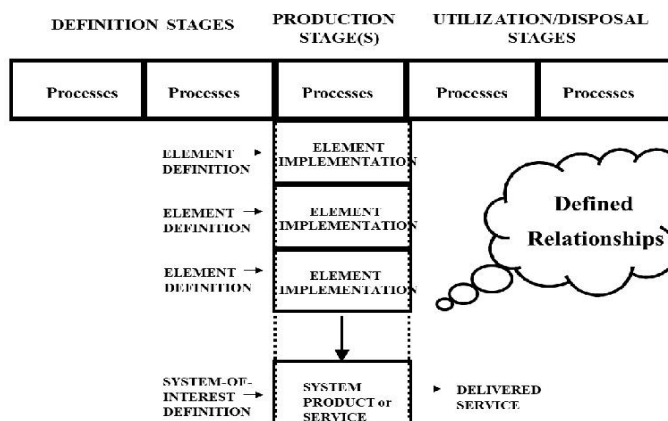
Идея управления жизненным циклом (УЖЦ) и язык процессов жизненного цикла через представление о выводе из эксплуатации и восстановлении (зеленой) площадки несут в себе идеологию учета и контроля последствий деятельности на природном материале.

Замысел	Разработка	Производство	Использование	Поддержка	Прекращение использования
---------	------------	--------------	---------------	-----------	---------------------------



Источник: ...

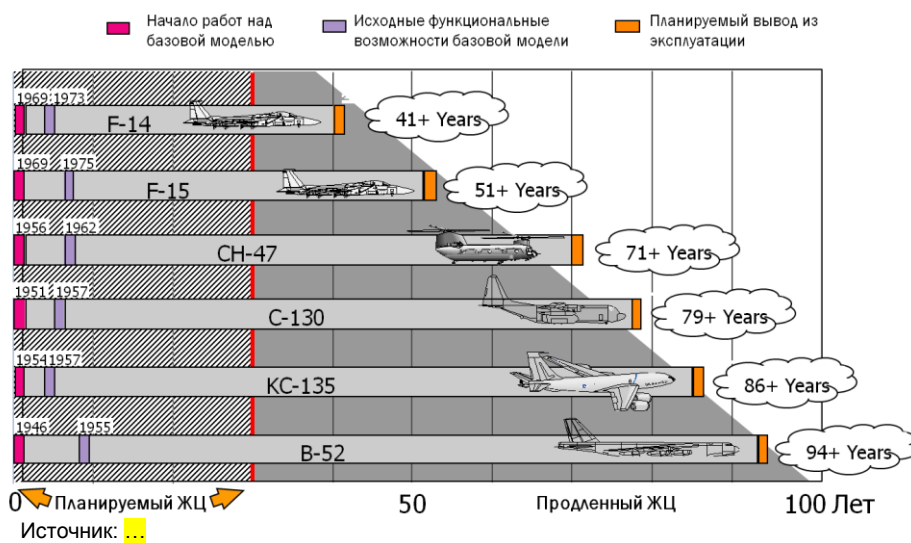
ресурсов в проведение аналитических и проектных работ, то это может сэкономить до 50 руб. на этапе строительства и до 250 руб. на этапе эксплуатации. В этом плане понятно, что роль решений на ранних стадиях чрезвычайно важна для обеспечения нормального функционирования объекта в течение всего жизненного цикла. Моделей, как я уже сказал, достаточно много (см. рис. ниже).



Источник: ...

Источник: ...

Второе важное наблюдение заключается в том, что любые подобные технические объекты живут гораздо дольше, чем мы планировали. Примеры из авиастроения



Источник: ...

показывают, что реальный цикл жизни технического аппарата приближается к ста годам. За эти сто лет много чего меняется: физически исчезают люди, которые это создавали, предприятия, которые это проектировали и разрабатывали, исчезают структуры, которые поставляли комплектующие. Через какой-то период времени для любого подобного

технического объекта вопрос ремонта и замены оборудования становится очень существенной проблемой. При этом возникают новые решения, например, в энергетике за время функционирования тех же атомных станций в автоматизированных системах управления произошел переход от аналоговых систем к цифровым.

При этом перевести старый объект на новые методы и технологии очень часто, во-первых, невозможно, а если даже технически возможно, то, во-вторых, не всегда нужно делать. Поэтому вы увидите старые технические сооружения со старыми системами управления, несмотря на то, что мы уже давно ушли вперед и имеем массу претензий к этим старым системам управления. Программное обеспечение меняется ещё быстрее. Если представить себе, что в крупном инженерном объекте есть несколько десятков подсистем, то каждая из них имеет свой жизненный цикл, и он не синхронизирован с циклом жизни объекта в целом. Поэтому исходно приходится делать расчет того, сколько раз придется поменять агрегат или тот или иной технический узел за время полного цикла жизни данной системы.

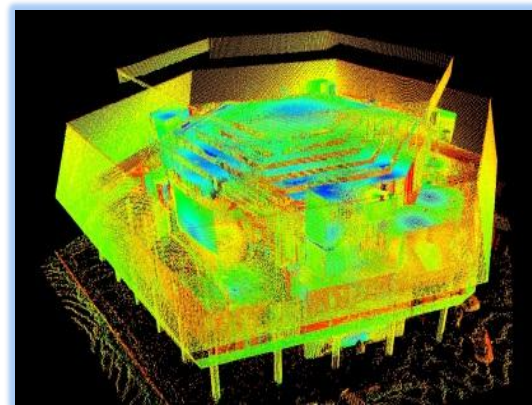
Часть этих проблем снимается за счет использования современных информационных технологий.

**Необходимость:**

- сокращения сроков конструирования, проектирования и сооружения сложных техноприродных объектов;
  - передачи данные ЖЦ из стадий разработки в строительство и эксплуатацию (причем в последнюю стадию – в состоянии «как построено»);
  - сокращения числа ошибок и обнаружения их на как можно более ранних стадиях ЖЦ;
- привели к эволюции технологий конструирования, проектирования от 2D (бумажных чертежей) к 3D (электронному цифровому проекту изделия, содержащему в себе все данные его ЖЦ) и далее к 6D (электронному цифровому проекту работ по реализации проекта).



Возникает возможность ввести не только 3D-модели, которые описывают сами технические сооружения, но и 4-, 5- и даже 6D-представления, которые фиксируют место этого объекта внутри более сложных систем деятельности. Например, сейчас в строительстве атомных энергообъектов в разных странах мира внедряется так называемая



Источник: ОАО «ВНИИАЭС»

6D-методология. Что это такое? Рабочий, который работает на строительстве АЭС, выглядит как спецназовец из американских фильмов – он обвешан сложной техникой, коммуникаторами. Он приходит утром на работу, и ему показывают в 3D-изображении то, что он должен будет сделать: какие операции произвести, к чему что приварить, что с чем смонтировать. После этого он приходит на рабочее место, где всё разложено так, как было показано в фильме, считывает коммуникатором радиометки, которые есть на каждом из объектов, находящихся в зоне его действия, если нужно, ещё раз смотрит, что он должен сделать. После того как рабочий выполнил работу, информация об этом поступает в компьютер, который за ночь моделирует работу на следующий день с учётом выполненной. И эта ситуация повторяется каждый день.

Реализуя подобные технологии, организаторы строительства добиваются того, что на стройке за весь период строительства задействовано не более тысячи квалифицированных специалистов, потому что привлечение каждого нового строителя – это очень большие расходы, особенно если он привлекается не на весь срок, а только на какой-то этап. Нужно его привезти, поселить, платить ему достаточно высокую зарплату. Поэтому начинается специальная работа по синхронизации разных видов работ, выстраиванию равномерного

графика загрузки, планированию поставки комплектующих именно тогда, когда они нужны. С учётом того, что в строительстве одного объекта задействовано до 20 тысяч крупных поставщиков, это значит, что их сетевые графики должны быть синхронизированы; они управляются или, как минимум, мониторятся и координируются в одном центре. В Японии в компании Toshiba существует подобный инженерный центр в Йокога́ме, где сидит несколько человек, имеющих «на пальцах» опыт строительства атомных станций. Для того, чтобы руководить процессом строительства на конкретной площадке, им не нужно на ней находиться, они это делают из центра, потому что все остальные участники в режиме онлайн находятся в единой информационной среде, и каждое действие каждого участника отражается сразу в изменении параметров этой информационной системы. Это экономит время.

Приходится соотносить друг с другом совершенно разные жизненные циклы. На схеме ниже, построенной в результате анализа опыта атомной отрасли, видно, что есть как минимум 4 группы жизненных циклов: жизненный цикл АЭС как основного объекта; топлива (проблема в том, что, в отличие от АЭС, которая сегодня живёт 60-80 лет, топливо живёт несколько сотен лет, и его цикл жизни с учётом хранения и переработки далеко выходит за пределы цикла жизни станции); жизненные циклы машинных узлов (некоторые узлы и комплектующие в течение цикла жизни станции должны меняться 2 раза, некоторые – 4 раза, а некоторые – раз в 5-7 лет); цикл жизни радиоактивных отходов (тоже достаточно долговременный, есть разные виды и типы РАО). И всё это вместе представляет собой сложно скоординированную систему.

Основные ЖЦ объектов атомной энергетики:

- ЖЦ АЭС;
- ЖЦ ядерного топлива;
- ЖЦ объектов машиностроения;
- ЖЦ радиоактивных отходов.



Качественные особенности:

- длительность ЖЦ – 100 лет;
- сложность объекта – сотни стейкхолдеров, тысячи поставщиков.

Представления о жизненных циклах и их типовых процессах начинают влиять на систему образования. Можно сказать, что этот набор представлений становится тем стержнем, на который нанизываются традиционные виды инженерной подготовки, и эти представления объединяют их в совершенно новое целое.

Не так давно мне пришлось провести несколько консультаций в Массачусетском технологическом институте (MIT), где я разговаривал с совершенно разными специалистами от вопросов безопасности до экономики. Представления о жизненном цикле

меняют практически все дисциплины, которые преподаются современному инженерному специалисту. Меняются нормы, вся система нормотворчества, появляются новые стандарты, которые учитывают логику жизненного цикла. Это стандарты, относящиеся как к целостности объекта, так и к его отдельным компонентам. Меняется экономика, потому что оценить объект на масштабе его жизненного цикла – это совершенно другие модели и совершенно другие экономические оценки.

Инженеры начинают разрабатывать требования к изделиям с учетом модели экономики их полного ЖЦ и рециклинга продуктов утилизации.

Направления перестройки других видов деятельности с учетом логики жизненного цикла:

- представления о ЖЦ и его типовых процессах не только преподаются в корпусе знаний системной инженерии в ведущих мировых инженерных школах, например, MIT, но и меняют структуру образования инженерному делу в целом;
- трансформируется международное, национальное и корпоративное нормотворчество и сама нормативная база инжиниринга и управления: появляются стандарты, регламенты и нормы, учитывающие логику ЖЦ;
- системы финансово-экономической оценки инвестиций переходят в логику ЖЦ: бессмысленно, например, приобретать действующую электростанцию, не моделируя стоимость её «продления», вывода из эксплуатации и восстановления зелёной площадки;
- системы управления рисками начинают учитывать требования стейкхолдеров и риски, связанные со стадиями ЖЦ объекта за пределами сроков окупаемости инвестиций и традиционного инвестиционного прогнозирования (20-30 лет);
- ведущие вендоры IT работают над интеграцией в их PLM-системах данных полного ЖЦ продуктов и современных IT-инструментов проектирования, конструирования,

Обычно когда я встаю в позицию защиты атомной энергетики, я говорю, что это один из немногих видов деятельности, где в силу рукотворности топлива, и самого технического объекта вопросы управления поздними стадиями жизненного цикла с самого начала попали в центр внимания. Поэтому сегодняшняя экономика атомного киловатт-часа построена с учётом жизненного цикла, построена с учетом вывода из эксплуатации самого объекта и последующего обращения с топливом и радиоактивными отходами.

Если мы перенесем эту модель на другие виды генерации, например, гидрогенерацию, то выяснится, что эта область еще не прошла критики и оценки с точки зрения методологии жизненного цикла, потому что мы не понимаем, что произойдёт со сложными гидротехническими сооружениями, когда они исчерпают срок своей службы. Говорят, что это около ста лет, и эти сроки постепенно подходят к завершению по большинству объектов. Совершенно непонятно, что делать с последствиями затопления, как оценивать экономику этих процессов и те процедуры по реабилитации природного окружения, которые должны быть сделаны после завершения цикла жизни. Сегодня вопросы экономики полного жизненного цикла все чаще и чаще стучатся в дверь, но модели, которыми мы пользуемся, явно не учитывают эту проблематику во всей полноте.

Приходится менять систему управления рисками. Например, продаётся технический объект, который проработал половину срока своего нормального функционирования. Как оценить, выгодно его покупать за ту или иную сумму или нет? Ведь новому владельцу переходит и сам объект с его частичным жизненным циклом, и все проблемы, связанные с выводом из эксплуатации и реабилитацией территории. А сейчас во многих законодательствах уже есть требования к собственнику любого технического сооружения после вывода его из эксплуатации довести площадку сооружения до серой или даже до зелёной лужайки, т.е. восстановить, как было. Вопрос экономической оценки подобных мероприятий совершенно не понятен, и мы сегодня с трудом можем оценивать такие вещи.

Сегодня специалисты по информационным технологиям работают над новым поколением программных продуктов, которые обеспечивают УЖЦ, что, в свою очередь, требует от инженеров учитывать это на новом шаге развития технологии проектирования.

Теперь несколько намёков на дальнейшее размышление.

Техносфера стареет, поэтому упомянутые ситуации, сегодня носящие достаточно эксклюзивный характер, по мере старения объектов будут только нарастать.

В силу старения городов, ГЭС и других крупных техноприродных объектов и завершения их ЖЦ число крупных аварий, в т.ч. инициированных воздействием «природных» процессов, чередой которых начался XXI в. (Мексиканский залив, Фукусима), будет возрастать.

Представления о жизненном цикле обещают восстановить целостность представлений об объекте, но при этом понятно, что, во-первых, они должны быть в достаточной степени развиты; во-вторых, в рамках этих представлений надо пересмотреть наши имеющиеся объектные представления о других более локальных системах. И это важная линия работы не только для инженерного сословия, но и для тех, кто имеет дело с управлением, и для тех, кто обслуживает управленцев соответствующими видами знаний.

- Представление о ЖЦ сложных техноприродных объектов обеспечивает возможность восстановления полноты объекта управления с точки зрения его деятельностной составляющей, но не решает проблем отсутствия в современных науках онтологических схем и моделей деятельностно-природных объектов и прогнозирования их «поведения».
- Управление жизненным циклом – это картина мира, в которой мыслят современные инженеры и управленцы. Но перед ними стоят проблемы нормативного описания ЖЦ сложных техноприродных объектов в логике «как должно быть», сравнения этого идеального проекта с тем, как сегодня устроен ЖЦ «на самом деле» и постановки задач по «приведению в соответствие» в логике управления ЖЦ.

И, наконец, будет, по всей видимости, меняться и расширяться совокупность нормативных представлений о функционировании подобных систем и объектов. С моей точки зрения, именно в этой области сегодня находит своё приложение системный подход. Существует такая дисциплина как системная инженерия, достаточно хорошо развитая в различных видах инженерной деятельности. И прикладной системный подход находит своё выражение в этом наборе представлений и объектов.

**Вопрос:** Какие системы входят в атомную энергетику?

**Щедровицкий П.Г.:** Какое это имеет значение? Нельзя поручать разработку представлений о жизненном цикле специалистам по информационным технологиям. Они к этому не имеют никакого отношения. Поэтому вы используете те системы, которые вы уже частично внедряете. Мы тоже используем для работы на отдельных направлениях разные информационные продукты и разные информационные технологии. Но для того, чтобы собирать их в целое, нужны другие представления.

**Вопрос:** То есть, у вас целостной системы нет, есть какие-то отдельные блоки?

**Щедровицкий П.Г.:** У нас в производстве продукта задействовано много тысяч субъектов, каждый из которых пользуется своими программными продуктами, и это объективный факт. Среди наших участников процесса есть те, кто живёт в других странах мира, участвует в поставке комплектующих и продуктов, находясь в совершенно других исторических структурных условиях. Поэтому работать надо с этим массивом разных стейкхолдеров, каждый из которых имеет свою историю и свою специфику. Представления о жизненном цикле формируются поверх, они не унифицируют те решения и продукты, которые принимаются на уровне рядовых участников процесса, и не могут, и не должны. Если вы попытаетесь пойти по пути унификации, то у вас ничего не получится.

**Вопрос:** Вводится просто ещё один монопроцесс. В чём эвристичность этого процесса? Это первый вопрос. Второй: в чём эвристичность жизненного цикла как ещё одного монопроцесса в развитии инженерной мысли?

**Щедровицкий П.Г.:** Как вы хотите, чтобы я вам ответил? Я вижу эвристичность в том, что эти представления позволяют снимать целый ряд структурных диспропорций. Если вы предложите какой-то другой способ, с удовольствием его обсужу, но эмпирически пока не вижу другой идеологии, которая бы решала тот класс задач, с которыми мы сталкиваемся. А решат ли их в итоге эти представления или нет, сейчас вам сказать не могу. Поэтому вижу эвристичность в текущей ситуации, и ни в коем случае не могу гарантировать, что эти представления позволят снять все проблемы и перейти на совершенно другой уровень управляемости подобных объектов.

**Вопрос:** Если мы берём жизненный цикл объекта, то он предполагает, что это один объект, который остаётся неизменным, как и его задачи. И вот какая-то ситуация показала, что что-то изменилось, и получается, что это жизненный цикл вообще непонятно какого объекта. Какова сама фиксация представления об объекте как о сохраняющемся и не допускающем каких-то изменений? Что еще можно с этим сделать?

**Щедровицкий П.Г.:** Проблему вы фиксируете правильно. В наших представлениях о возможных сценариях развития ситуации не учитываются или недостаточно учитываются те или иные конкретные факторы. Но трудно сказать, что японские специалисты не знали, что за землетрясениями часто идут цунами. Более того, нельзя сказать, что никто не знал, что цунами могут быть столь сильными, потому что мы знаем, что цунами, которые были в XX веке, были сильнее того, которое случилось 11 марта<sup>6</sup>. Все компоненты необходимого

---

<sup>6</sup> Высота волны цунами, возникшего в результате землетрясения 1 сентября 1923 г. магнитудой 8,3 балла, достигала 12 м. Для сравнения, цунами с высотой волны до 10 метров обрушилась на Японию в результате землетрясения, произошедшего 11 марта 2011 г. магнитудой 9 баллов.



знания были. Я был на индийской станции, которую снесло землетрясение 2004 г. (у неё были построены только два первых этажа), возможность которого тоже не была новостью.

Но объект «пульсирует», его границы меняются, и важнейшей составляющей частью этого объекта являются люди с их действиями.

Наличие всех этих знаний не привело к целому ряду решений в системах управления техно-природными объектами. Я даже сейчас не обсуждаю вопрос о том, что было предписание МАГАТЭ о закрытии этих станций. В конце концов, могли быть какие-то обстоятельства, которые заставили Японию не следовать этим предписаниям. Но как минимум проделать ряд работ на объекте, которые бы сняли риски наступления подобной ситуации, было можно. Я уже не говорю о конкретных действиях по ходу управления аварией, потому что управление аварией есть важнейший момент управления жизненным циклом. Но в стандартах и регламентах компании Tokyo Electric Power процедуры действий людей при наступлении этих определенных обстоятельств не были никак зафиксированы.

Мне кажется, ваш второй вопрос – это обратная сторона первого. Я не вижу сегодня ни одного другого объемлющего представления более эвристичного, чем представление об управлении жизненным циклом, которое бы позволило сшить друг с другом технические, природные и деятельностные составляющие сложного техноприродного объекта в его жизненном цикле, в том числе с учетом этих уникальных обстоятельств. Уникальных с точностью до конкретики их протекания, хотя все знания о том, что такая ситуация в принципе возможна, были у участников этого процесса.

**Вопрос:** А экономические оценки? Можно искусственно выделить объект, но когда мы проводим анализ, вынуждены ли мы изначально закладывать в расчеты такой фактор, как фактор дисконтирования?

**Щедровицкий П.Г.:** А когда вы рассчитываете, например, экономику цикла жизни какого-нибудь месторождения? Когда вы добываете медь, цинк, свинец, уголь, в конце концов? Вы что, умеете это всё считать, что ли? Йозеф Шумпетер в 1911 г. произнёс один интересный тезис, который, с моей точки зрения, нами далеко не понят. Он сказал, что «экономическая деятельность не может приносить прибыли по принципу, потому что баланс получаемых ресурсов всегда меньше баланса затрачиваемых или равен при хорошем стечении обстоятельств». За счёт чего мы можем достигать превышения конечных ресурсов над начальными? За счёт двух вещей. Либо за счет недоплаты тому или иному ресурсу, и далее он показывал на большом материале, что каждая эпоха всегда чему-то недоплачивает. Ранний капитализм недоплачивал труду. Потом произошла серия пролетарских революций, и стали доплачивать, решили, что не надо экспериментировать с этим. Какие-то страны недоплачивали в разные периоды капиталу, не важно, аккумулируя его специальным образом или производя какие-то манипуляции по снижению стоимости тех или иных капитальных услуг. Мы знаем целое поколение технологий, которое стало возможным благодаря тому, что недоплачивали за услуги земли. По трёхфакторной модели производства понятно, что любой из трёх факторов может стать тем, которому мы недоплачиваем.

Есть второй вариант – это то, что Шумпетер провозглашал в качестве цели, что есть предприниматель, есть неучтённый фактор производства, и что он за счет своего мышления может создать уникальную ситуацию, где доходы будут выше, чем расходы, за счёт манипулирования временем.

Но онтологического ответа на этот вопрос нет. Мы с вами прекрасно понимаем, что любой проект, любое действие всегда должны учитывать этот баланс ресурсов. И идеология управления жизненным циклом, на мой взгляд, это как раз идеология, которая

вводит впервые метрику для оценки подобных кумулятивных процессов, то есть процессов, где расходование ресурсов и получение новых должно быть сбалансировано.

Вы можете те же проблемы наблюдать с человеком. Сегодня одна из ключевых проблем – это увеличение продолжительности жизни. Никто не знает, что делать в ситуации, когда человек выходит на пенсию в 60-65 лет и ещё столько же живет, потому что все современные пенсионные системы формировались в тот момент, когда средняя продолжительность жизни была ниже пенсионного возраста. Поэтому они работали, потому что люди просто не доживали. А сегодня, когда европейцы обсуждают жизнь после 100 лет как некую социальную норму, что со всем этим делать, никто не знает.

Вот вам ещё один маленький пример проблемности. У вас будет проблема вот с этим зданием, в котором мы находимся. Оно было построено в определённый момент времени. Оно имеет цикл жизни, проживёт своё время, с ним придётся что-то делать. Массовых примеров реноваций современной городской застройки нет. Есть примеры реноваций старой застройки – средневековой или застройки Нового времени. Это происходило с огромными проблемами, как вы прекрасно знаете. А что делать с той урбанизированной средой, в которой мы живём, которая перешла за границы цикла жизни, предусмотренного этой застройкой, никто не знает. Богатые страны имеют сегодня возможность сносить целыми городами и кварталами. А что делать в других местах?

Поэтому это представление кажется мне достаточно эвристичным для того, чтобы в одном поле саккумулировать многие проблемы сегодняшнего дня.

**Вопрос:** Хотелось бы узнать цифру, насколько вперёд нужно думать: 10, 20, 100, 500, 1000 лет? У меня друзья вернулись из Китая и говорят, что некоторые там живут категориями в 1000 лет.

**Щедровицкий П.Г.:** Мне кажется, мы должны с вами говорить о деятельностном времени, а не о физическом. Например, для атомной станции понятно, что деятельностное время связано с выводом из эксплуатации. Когда он произойдёт? Сейчас мы постоянно отдаляем это время, то есть растягиваем период эксплуатации. Мы говорим, что «запроектировано на 35-40 лет, давайте продлим ещё на 10, а потом ещё на 10, а потом ещё на 5». Я думаю, что, как минимум, сейчас в связи со всеми произошедшими событиями нужно будет ускорять процесс управляемого вывода из эксплуатации нескольких конкретных объектов для того, чтобы отработать эту технологию, получить опыт и иметь набор решений. Я частично с коллегой согласен – каждое решение эксклюзивно для данного объекта, но всё-таки есть определённые типовые вещи. И вот эти типовые вещи нужно отрабатывать и иметь их в качестве инструментария, тогда при возникновении насущной необходимости эта задача в данном конкретном случае будет решена. Но чтобы наработать соответствующий опыт, подобную задачу нужно решать по отношению к разным объектам. Не важно, когда будет вывод из эксплуатации: через 100 лет, 70 или 200, важно, что он будет. И если деятельностное время у нас представлено, то физическое время в каком-то плане безразлично.

**Вопрос:** Насколько справедливо, с вашей точки зрения, утверждение, что человек, который управляет жизненным циклом объекта, не обязан глубоко понимать его суть? Пример: я купил автомобиль, чтобы доехать из точки А в точку Б, при этом не понимаю, что в двигателе творится, и как он устроен. Я управляю жизненным циклом автомобиля, могу рассчитать стоимость техобслуживания по мере его устаревания и износа. И могу рассчитать экономику вплоть до продажи. Насколько глубоко человеку, управляющему объектом, надо понимать его сущность?

**Щедровицкий П.Г.:** Это действительно проблема. Ваш пример понятен, он вроде бы указывает на то, что очень часто, применяя по понятию представления об управлении, мы

говорим, что знания технической стороны дела не обязательно. Но в тех областях, где мне приходится работать, я считаю, что надо обязательно знать техническую сторону дела. Потому что одна из ключевых проблем заключается в том, что разрываются траектории кадрового назначения людей, отвечающих за управление, и тех, кто несёт на себе инженерное знание о специфике данного объекта.

Кстати, в японской ситуации наибольшую критику действий и правительства, и команды, которая находится на площадке, ведёт директор JAIF (японский экономический форум), который до этого был директором на Фукусиме. Понятно, что у него есть знания об этом эксклюзивном объекте, которые намекают ему на то, что эти действия не совсем адекватны.

Ваш случай может быть проблематизирован в ситуации, когда вы попадаете в аварийную ситуацию. Вы, наверное, можете что-то не знать, как функционирует мотор или ещё что-то, но вы должны иметь определённый набор знаний об этом объекте как об объекте управления, то есть вы должны уметь правильно действовать в тех или иных конкретных ситуациях. Поэтому, наверное, где-то на этой границе и нужно искать различия в уровне развития управленцев и в компетенции управления.

Я считаю, что сегодня, к сожалению, мы очень часто сталкиваемся с тем, что такого рода инженерной подготовки у лиц, принимающих управленческие решения, явно недостаточно. И ее нельзя компенсировать никакой экспертной панелью, никакой системой консультирования, сервиса и т.д. Это знание должно быть интегрировано внутрь самой управленческой работы. Но на ваш вопрос нет очевидного ответа.

**Вопрос:** Жизненный цикл техно-природный, а «последняя миля» этого жизненного цикла – вывод из эксплуатации вплоть до зелёной площадки по отношению к энергетике. У нас есть опыт вывода из эксплуатации аварийных объектов энергетики, а нормально функционирующих – такого массового опыта нет. С учётом того, что площадок мало, а

запрос всё время повышается, что могло бы претендовать на следующий шаг в размышлении об этом?

**Щедровицкий П.Г.:** Моё размышление в 1986 г. строилось так: деятельностно-природная система и техно-природные объекты внутри этой системы в блоке знаниевого обеспечения. То есть не только техническая, но и деятельностная, и социальная и т.д. (отсюда термин «деятельностно-природная»), а внутри присутствует соответствующий набор более узких объектных представлений с точки зрения целостности этой системы. Но я заранее готов признать, что его нужно модернизировать.

**Вопрос:** В какую сторону?

**Щедровицкий П.Г.:** Если б знал, писал бы статьи, а не читал бы лекции.

**Вопрос:** Чем принципиально в этой картине отличаются воззрения управленца и инженера?

**Щедровицкий П.Г.:** Безусловно, отличаются. Но нужно нарисовать позиционную картину, в которой будет несколько разных типов позиций, работающих с жизненным циклом. Мы такую работу начали делать года три года тому назад для атомных объектов и пока не завершили. Я думаю, вообще нужно расширять состав участников этого обсуждения. Мы планируем 26 мая в МИСиС провести конференцию по основным направлениям развития современных инженерных практик и там, в частности, вопрос о том минимальном наборе позиций, который должен поддерживать существование подобного объекта как жизненный цикл, должен обсуждаться. По моим оценкам, там 7-8 ключевых групп позиций, а управленцы и инженеры – это только две из них. Пока мы не введём всего поля этих позиций, невозможно обсуждать отношения между двумя, потому что мы будем всё туда сваливать и подменять отношения в более сложном целом отношениями между двумя этими участниками. По этому поводу в атомной отрасли когда-то существовал

анекдот: «Что должен знать директор?» – «Он должен знать, где главный инженер». – «А что должен знать главный инженер?» – «Всё остальное». Но это шутка.

Коллеги, спасибо.

## **Лекция 6. Управление региональным или пространственным развитием**

### **Содержание (основные тезисы)**

«...Инновации и процветание – это результат многочисленных возможностей для изобретений за пределами сельскохозяйственного сектора, дающих падение затрат на единицу продукции с возрастающей отдачей, типичных для городских видов деятельности, где есть разделение труда и множество профессий, создающих благосостояние как результат синергии», – Э. Райнерт.

Пространственное или региональное развитие – оборотная сторона развития промышленного производства, прямой результат и аспект промышленной революции.

Прямая связь промышленной революции (в широком смысле – индустриализации) и пространственного развития задает наиболее характерные черты последнего, прежде всего, его цикличность.

Цикл первичной (локальной, фрагментированной) промышленной индустриализации и урбанизации территории (1780-1850).

Цикл создания крупных промышленных центров с развитыми коммунальными инфраструктурами, перехода к сплошной индустриализации и урбанизации территории (1850-1910).

Цикл преобразования территорий под массовое (конвейерное) производство и массовые (в том числе глобальные) рынки (1920-1960).

Цикл первичной (локальной, фрагментированной) постиндустриальной индустриализации и урбанизации (1970-2010).

Контуры и драматизм нового – пятого цикла пространственного (регионального) развития: попытка индустриальных стран сохраниться в качестве ядра экономики; движение



«запоздавших» экономик: Китая, Кореи, Вьетнама, Тайваня, Малазии, Бразилии и др. ускоренно пройти пропущенные циклы и ворваться в мир постиндустриальной экономики и организации пространства.

Аспекты экономического развития – развития системы разделения труда: рост рынка; увеличение количества населения вообще и квалифицированного населения в частности; закрепление деятельности на территории в форме территориальных кластеров, жестких и «мягких» инфраструктур.

Проблемы и «недоделки», с которыми Россия завершила этап «собирания земель» (середина XVI – начало XX в.) и перешла к индустриализации.

Достижения и проблемы первого этапа советской (догоняющей) индустриализации.

Результаты и проблемы второго этапа советской (послевоенной) индустриализации.

Страна, не имея достаточно ресурсов и не завершив задачи третьего этапа индустриализации и пространственного развития, пережила период деиндустриализации и перешла к старой модели экономики.

Повестка дня индустриализации и пространственного развития.

**Щедровицкий П.Г.:** Мы достаточно динамично движемся к завершению курса.

Продумывая предыдущую дискуссию, я понял, что неправильно прочел предыдущую лекцию. Поэтому вы можете считать ее необязательным приложением. В начале следующей лекции я обещаю рассказать логически недостающую часть. Ее суть будет состоять в том, что мы на основе общих представлений о деятельности введём представление о разделении труда, потом на основе представления о разделении труда введём современную экономику, в современной экономике введём роль процессов индустриализации и инновационного развития, а потом на этой основе введём представление об управлении жизненным циклом. И это будет правильная логика<sup>7</sup>. А я попытался зайти немножко не с того конца, поэтому в голове придётся переставить куски моего изложения. Сегодня я постараюсь избежать этой ошибки.

Второй объект, который я бы хотел сегодня обсудить – это пространственное развитие. Тот факт, что любая деятельность прикреплена к территории, на мой взгляд, не вызывает каких-то онтологических сомнений. Мы все живём в определённых пространственных координатах, любая наша активность, независимо от того, носит ли она хозяйственную или политическую направленность, в той или иной степени обусловлена этим пространственным контекстом. Достаточно давно человечество понимает, что между условиями нашей деятельности, которые выражены в том или ином пространственном статусе ее существования, и самой деятельностью существуют довольно причудливые, разнообразные взаимные связи и влияния. А поскольку предыдущая лекция должна была быть посвящена индустриализации и разделению труда, то я начну с попытки вписать этот процесс постепенного усложнения человеческой деятельности в систему пространственных координат.

---

<sup>7</sup> См. лекции № 1 «Онтология деятельности и понятие управления» и № 2 «Инструментализация деятельности и разделение труда – основа экономического развития», цикл лекций «Повестка управления развитием 2010-х», 4-7.09.2011 г., г. Иркутск.

Но перед этим, поскольку предметный анализ начинается с довольно позднего исторического периода времени – конца XVIII в., чтобы показать, что у этой истории есть своя предыстория, прочту фрагмент из недавно вышедшей в России очень любопытной книжки, которая в оригинале напечатана в 2007 г. Она называется: «Как богатые страны стали богатыми, и почему бедные страны остаются бедными». Написал её профессор Норвежского технологического университета Э. Райнерт. Описывая историю экономической мысли, он ссылается на Германию достаточно раннего периода (это первые попытки построить протекционистскую политику), ссылается на некоего мыслителя и советника одного из немецких герцогов (Эрнста Саксен-Готского) по фамилии Зекендорф. Зекендорф повёз своего протеже в Голландию для того, чтобы показать, как «на самом деле» надо заниматься экономическими проектами и экономическим развитием.

«То, что он увидел в Голландии, подтвердило теорию, которую он сформулировал ещё в библиотеке Готы: города и промышленность играют важнейшую роль в создании богатства. Работа итальянского экономиста Д. Ботеро, автора знаменитой книги 1588 г. «О причинах величия городов», сегодня представлены в библиотеке Готы в тридцати различных изданиях; все они были опубликованы до 1655 г. Поэтому можно предположить, что эти книги уже имелись в библиотеке герцога.

Зекендорф понимал, как важно иметь в городе представителей разных профессий, и понимал, что ремесленники перебираются из деревень в города, чтобы зарабатывать. Он с беспокойством писал о недостаточной конкуренции среди ремесленников. Герцог Эрнст с готовностью вкладывал деньги в инфраструктуру своих земель и даже предпринял попытку сделать реки княжества такими же судоходными, как голландские каналы. Зекендорф упразднил налоги и пошлины, дал людям свободу перемещения, и можно сказать, что он положил начало государства всеобщего благосостояния, первым внедрив ответственность штата за старых и больных.

Что же поразило Зекендорфа вместе с другими экономистами его времени в Голландии? Нам довольно много известно о том, как были устроены промышленность и торговля в голландском городе Дельфте. Мы не знаем, был ли там Зекендорф, но можно взять этот город в качестве примера. Теория немецкого экономиста В. Зомбарта о войне и роскоши в Дельфте нашли воплощение во флоте и искусстве живописи – двух мощнейших стимулов к развитию капитализма. Однако, одновременно с этим опыт Дельфта с его изготовителями микроскопов, которые превратились в учёных, подтверждают мнение норвежско-американского экономиста Т. Веблена о том, что праздное любопытство, свободное от мотива получения прибыли, также является движущей силой капитализма. Дельфт XVII в. был примером того, как мощный флот и искусство как продукт роскоши, и научное любопытство могут создать инновации и достаток в пределах нескольких производственных кластеров. Важность диверсифицированности производства как таковой – это ещё один фактор, забытый сегодня экономической наукой, но именно диверсифицированность производила наибольшее впечатление на иностранцев, попавших в Голландию в XVII в. В центре производственного кластера Дельфта находились производители увеличительных стёкол, использовавшихся для контроля ткани в текстильном производстве.

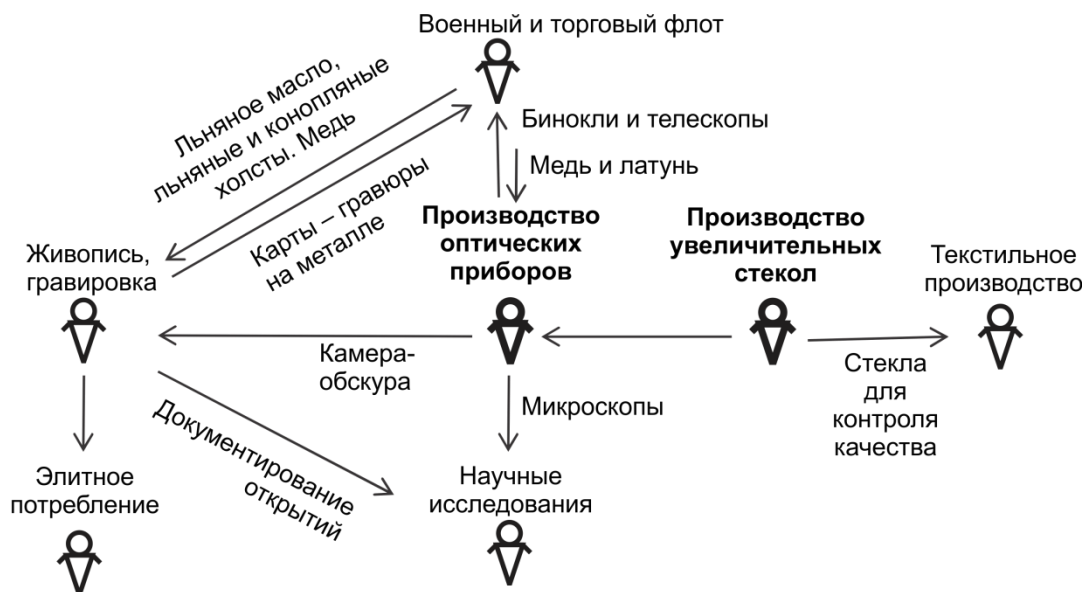
В XV веке фламандские и голландские художники рисовали масляными красками на холсте, в то время как итальянские художники использовали краски на водной основе по свежей штукатурке. Голландские художники покупали масло льняного семени, а также льняные и конопляные холсты у военного и торгового флота. Кораблестроители традиционно использовали масло для обработки древесины, а холсты – для изготовления парусов. В 1600-х гг. Дельфт сменил Флоренцию в роли главного производителя стёкол для научных целей. Производители линз нашли другие способы их применения: флоту были нужны бинокли и телескопы; кроме того, некоторые производители стеклянных линз

начинали делать микроскопы и сами становились учёными, описывая новый мир, который открывал глазу микроскоп. Известный Дельфтский производитель микроскопов и учёный Антони ван Левенгук создал синергию, объединив текстильную промышленность, производство микроскопов и естественные науки вокруг изготовления стеклянных линз. Чтобы задокументировать свои открытия, он нанял художников-иллюстраторов. В частности, художник Ян Вермеер, живший на одной улице с Левенгуком, начал использовать в живописи примитивную фотокамеру со стеклянной линзой – камеру-обскуру. В недавно снятом фильме про Вермеера можно увидеть, как он это делал. Связь между наукой и искусством окрепла ещё сильнее, когда перед смертью он назначил Левенгука своим душеприказчиком.

Кроме биноклей и телескопов флоту нужны были карты. На многих картинах Вермеера картам отводится почётное место. Один из его биографов даже пишет о картомании Вермеера. В Италии карты традиционно выполняли в технике гравюры по дереву, голландцы начали производить гравюры на меди. И медь, и латунь применялись в производстве биноклей для флота и микроскопов для учёных, так что появилась дополнительная связь между наукой, искусством и флотом. Другим голландцем, также рождённым в 1632 г. и занимавшимся производством линз, был знаменитый философ Бенедикт Спиноза. Иллюстрация<sup>8</sup> (см. рис. ниже) демонстрирует национальную инновационную систему, которую наблюдали все, кто приезжал в Голландию после Тридцатилетней войны. Знание, разработанное в одной области, неожиданно переходило в другие, не связанные с первой, доказывая, что новое знание создаётся путём соединения фактов или событий, которые раньше считались несвязанными.

---

<sup>8</sup> Приведена иллюстрация, не напечатанная в книге Э. Райнерта, а реконструированная ее текста.



Диверсифицированность стала ключевой составляющей экономического роста, а в сельскохозяйственных обществах, где люди производили одни и те же продукты, этой диверсифицированности не было и не могло быть. Отсутствие многообразия стало считаться одной из типичных проблем отраслей, производящих сырьевые товары. Им почти нечем было обмениваться между собой.

Нидерланды того времени были страной, в которой можно было наблюдать за действием механизма экономического развития. Современникам было очевидно, что инновации и процветание – это результат многочисленных возможностей для изобретений за пределами сельскохозяйственного сектора, дающих падение затрат на единицу продукции с возрастающей отдачей, типичных для городских видов деятельности, где есть разделение труда и множество профессий, создающих благосостояние как результат синергии. Изучив аналогичное явление в Венеции, Антонио Серра чётко описал эти принципы в 1613 г., добавив при этом, что «один фактор придает силы другому»; то есть Серра описал систему самоускоряющегося экономического роста. Он также посвятил отдельную главу экономической политике, которой должно придерживаться государство, чтобы разбогатеть. Он мог бы сказать просто: если хотите оценить богатства города, сосчитайте, сколько в нём разных профессий, и чем больше профессий, тем богаче город».

Таким образом, то, что я буду излагать далее, ни в коем случае не надо понимать как специфику исключительно этапа после 1750-1800 гг. Просто об этом промежутке времени у нас есть больше данных, что дает больше возможностей для типологизации. Но в дальнейшем имело бы смысл описать более раннюю историю и спроецировать логику, о которой я сейчас буду говорить, на более длительный промежуток времени, ориентировочно, ещё на 100-150 лет назад.

Недавно мне попала на глаза одна книжка, которая утверждала, что капитализм в Европе был полностью готов к 1200 г. Его развитию помешала чума. В книге довольно подробно изложена ситуация: чума привела к резкому уменьшению населения, а резкое уменьшение населения не дало возможность сформировать производственные кластеры. Потому что понятно, что принцип разделения труда (о чём я не рассказывал в прошлый раз) действует следующим образом: если раньше стол производил один ремесленник, и это занимало у него месяц, то система разделения труда предполагает, что стол будут производить двадцать человек, они будут производить тридцать столов в месяц. То есть, они будут производить стол каждый день, а не каждый месяц. Но и покупательский рынок должен быть такой, чтобы эти тридцать столов были проданы. Поэтому величина рынка, уровень разделения труда и экономическое развитие, то есть падение себестоимости, повышение масштабов производства – это три связанные между собой переменные. И если у вас населения нет, то вы никому продукцию не продадите. А раз вы ее никому не продадите, то не можете запустить нормальную систему разделения труда, тем более что она тоже требует насыщенности человеческим капиталом, то есть нужно иметь тех двадцать человек, которые будут производить эти столы.

Если нет вопросов, то я позволю себе читать текст. Это главы из книжки, которую мы с Владимиром Николаевичем Княгининым скоро опубликуем:

«Пространственное развитие как осмысленный и ярко выраженный процесс имеет место, по крайней мере, с начала промышленной революции. В этот момент, во-первых, резко выросла потребность в ресурсах, которые смогли бы быстро разрабатываться и транспортироваться промышленным способом и в огромных объёмах. Так сложилось, что первоначально этими ресурсами были шерсть и хлопок, а в момент подлинного «подъёма регионов» (примерно с конца XVIII века – уголь, железо и железорудное сырьё, позже к ним присоединились нефть, химическое сырьё и проч.). Во-вторых, **выросли сами рынки** (в том числе и демографически, **по числу и платежеспособности покупателей**, целые слои общества, весьма многочисленные, стали покупателями промышленных товаров), они стали значительными и по своим **финансовым объёмам**. Причем, рынки **обрели новую экономическую географию**. Были «оцентрированы» (разделились на «центр-периферию» в логике производственно-технологической организации экономики). В-третьих, пространственное развитие стало управляемым (аналитически описываемым и схватываемым в его количественных параметрах: возникли точные топографические карты, административно-политические границы для единообразных административно-территориальных единиц, экономическая и демографическая статистика).

Наиболее ярким проявлением этого нового характера принципиальной «управляемости» пространственного развития стал **взрывной проектный (т.е. не эволюционный, а революционный) рост регионов**, оформления их посредством создания и **развёртывания характерных для промышленной эпохи «жёстких» инфраструктур**, а также оформления границ рынков через «укрупнение зон юрисдикции» – рынков, введения единых в пределах национальных государств таможенных зон, использования этих зон в качестве инструментов промышленного развития). В-четвёртых, стал относительно свободно перемещаться по территории самый главный ресурс – люди. Они концентрировались в городах. Люди начали свободно перемещаться не только между



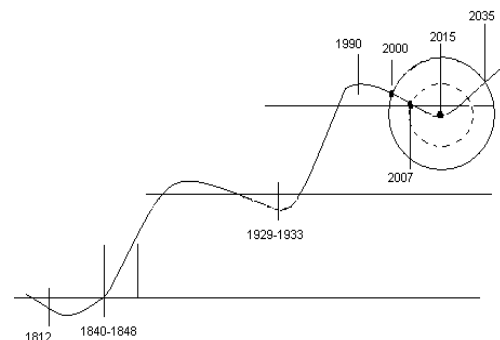
профессиями в обществе, но и по территории. Сами промышленные города стали главными форпостами новой пространственной организации страны. Примерно к середине XIX века на основной территории Западной Европы, а тем более в США завершился процесс «сельскохозяйственного» (деревенского) типа освоения территории (прежде всего, это выразилось в том, что европейцы исчерпали ресурсы надомного труда жителей сельской местности на так называемых «распределённых» мануфактурах). И эти ресурсы перераспределились по территории (т.е. начали появляться новые города, новые экономические регионы).

Пространственное развитие как осмысленный и ярко выраженный процесс имеет место с начала промышленной революции:

- Резко выросла потребность в ресурсах, быстро разрабатываемых и промышленно транспортируемых в огромных объемах (шерсть, хлопок, а в момент подлинного «подъема» регионов ~ с конца XVIII века – уголь, железо и железная руда, позже – нефть, химическое сырье и пр.)
- Пространство стало управляемым, произошел взрывной проектный (революционный) рост регионов, оформления их за счет создания характерных для пром. эпохи «жестких» инфраструктур и оформления границ рынков через «укрупнение зон юрисдикции»
- Рынки выросли по числу и платежеспособности покупателей, финансовым объемам, обрели новую экономическую географию
- Стал относительно свободно перемещаться по территории самый главный ресурс – люди. Они концентрировались в промышленных городах, ставших главными форпостами новой пространственной организации страны.

Таким образом, **пространственное или региональное** развитие (что, если следовать строго всем нюансам толкования терминов, всё же не одно и то же) – **оборотная сторона развития промышленного производства, прямой результат и аспект промышленной революции.**

Прямая связь промышленной революции (в широком смысле – индустриализации) и пространственного развития задает наиболее характерные черты последнего, прежде всего, его **цикличность**. Она задаётся тем, что территория страны приспосабливается под доминирующий тип организации производства и точно также технологизируется, как и само производство. При этом каждый раз такое регионально-пространственное устройство (а перестраиваются и регионы как особые организмовности деятельности, и территории, как связанные уже не с естественным примыканием границ, а с транспортными и энергетическими инфраструктурами) революционизируется. Влияние новых технологий на эту пространственную организацию чрезвычайно. Во многом это связано с тем, что пространственная организация есть, по сути дела, «земля с улучшениями»: а) «жёсткими инфраструктурами»; б) городами и городской недвижимостью; в) типом энергетического обеспечения и доминирующим энергоресурсом; г) типом потребления (образа жизни), столь характерным для поколений. Следовательно, основные фонды и технологические основы функционирования «мира вещей» для пространственной организации становятся принципиально важными.



Причём, основываясь на этих методологических основаниях, можно говорить о длительности циклов пространственно-технологической организации территории в индустриально развитых странах. Длинные циклы – примерно 60-80 лет полный инвестиционный цикл в энергетике и на транспорте. А более короткие циклы – примерно 20-30 лет – полный инвестиционный цикл в городской недвижимости (и выход на рынок нового поколения потребителей), революционизирующий множество отраслей, работающих на потребительский рынок».

Прямая связь промышленной революции (шире – индустриализации) и пространственного развития задает **цикличность** последнего.

Территория страны приспособляется под доминирующий тип организации производства и так же технологизируется.

Перестраиваются и регионы как особые организмовности деятельности, и территории как связанные уже не естественным примыканием границ, а транспортными и энергетическими инфраструктурами.

Основные фонды и технологические основы «мира вещей» становятся принципиально важными для пространственной организации, которая, по сути – «земля с улучшениями»:

- «жесткими» инфраструктурами;
- городами и городской недвижимостью;
- типом энергообеспечения и доминирующим энергоресурсом;
- типом потребления (образа жизни), столь характерным для поколений.

Длительность циклов пространственно-технологической организации территории и индустриально развитых стран:

- ~ 60-80 лет – полный инвестиционный цикл в энергетике и транспорте;
- ~ 20-30 лет – полный инвестиционный цикл в городской недвижимости и выход на рынок нового поколения потребителей, революционизирующий отрасли, работающие на потребительский рынок.

Отдельный вопрос, почему мы всегда выходим на эти цифры: начиная с циклистов, которые учились у Ле Пле, включая Николая Дмитриевича Кондратьева, нашего российского циклиста, который в 1920-е гг. со своими циклами конъюнктуры выходит на схематизацию аналогичных, эмпирически выявленных периодов.

«Всего можно выделить для индустриально развитых стран несколько таких больших циклов пространственного (регионального) развития, связанных с тем, что каждый раз революционизируются ключевые моменты этого развития (появляются новые ведущие отрасли промышленности, новые ключевые жесткие инфраструктуры, масштабы рынков и

их центры, организация городов, характер потребительского рынка, в конце концов, демографический статус территорий). Деление на эти циклы достаточно условно (границы между ними, как правило, размыты (если мы берём весь мировой контекст), а динамика перехода к новой, прежде всего, экономической, географии гораздо более инерционна, чем колебания рынков). Но все же сами такие циклы (с нашей точки зрения) можно зафиксировать не только теоретически, но и эмпирически. Таких циклов пространственного (регионального) развития в индустриальную эпоху фиксируется пять:

## 1. Цикл первичной (локальной, фрагментированной) промышленной индустриализации и урбанизации

территории (1780-1850). Хотя первая промышленная революция и создает первые промышленные зоны на базе новых производственных (а не торговых и ремесленно-мануфактурных, как это было в основном ранее) городов, эти зоны носят характер относительно небольших локальных урбанизированных промышленных районов,

Промышленные центры Европы, 1850 г.



Источник:

<http://www.sscnet.ucla.edu/history/hunt/classes/1c/images/industrialization%2018.j>

тяготеющих к портам и водным коммуникациям, а впоследствии к первым железным дорогам. Таким образом, этой первичной урбанизации первый цикл пространственного (регионального) развития сопровождался «бумом каналов» (1780-1840 гг.), а также первой «железнодорожной революцией» («первой», поскольку развернулась до начала массового

выпуска стали). В этот же период существенно выросло количество портов, построенных в странах, переживающих индустриализацию. Главным мировым центром рынка была Британия. Главным направлением, задававшим ориентацию в пространственном развитии мира – торговые пути на британский рынок.

Годы	Цикл	Тип индустриализации	Тип организации пространства	Тип развития инфраструктур	Тип развития рынка
1780-1850	Первичная (локальная, фрагментированная) промышленная индустриализация и урбанизация территории.	Первая промышленная революция создает первые промзоны на базе новых производственных городов.	Небольшие локально урбанизированные промышленные районы, тяготеющие к портам и водным коммуникациям, позже - к первым железным дорогам. Связность водным транспортом. Торговые пути на британский рынок.	Бум каналов 1780-1840 гг. Первая (до массового выпуска стали) железнодорожная революция – по 1845 г. Существенный рост числа портов.	Главный мировой центр рынка – Британия.

## 2. Цикл создания крупных промышленных центров с развитыми коммунальными инфраструктурами,

перехода к сплошной индустриализации и урбанизации территории (1850-1910). Именно в этот период происходит становление в качестве ключевой отрасли металлургии и развитие

машиностроения, прежде всего, транспортного, а затем химии, энергетики и электротехники. Европа пережила в это время коренную ломку средневековых городов. Крупные проекты, связанные с переустройством городов под массовое промышленное строительство, позволили вывести на рынок труда женщин и детей, создать значительные



машиностроения, прежде всего, транспортного, а затем химии, энергетики и электротехники. Европа пережила в это время коренную ломку средневековых городов. Крупные проекты, связанные с переустройством городов под массовое промышленное строительство, позволили вывести на рынок труда женщин и детей, создать значительные

потребительские рынки (мебели, посуды, готовой одежды и обуви и т.п.), сформировать новые рабочие места в торговле, которая наконец-то начала соответствовать промышленной эпохе. Города в этот период получили коммунальные инфраструктуры, а также общественный транспорт, который позволил «растянуть» их пространство и создать более динамичный рынок труда, а также более однородное и обширное городское пространство. Доминирующими инфраструктурными системами этого периода стали газовое освещение улиц (оно позволило масштабировать индустрию развлечений и крупноформатную торговлю), водоснабжение и канализация.

Годы	Цикл	Тип индустриализации	Тип организации пространства	Тип развития инфраструктур	Тип развития рынка
<b>1850-1910</b>	Создание крупных промышленных центров с развитыми коммунальными инфраструктурами.  Переход к сплошной индустриализации и урбанизации территории.	Становление металлургии в качестве ключевой отрасли (массовое производство стали).  Развитие машиностроения (транспортного, затем – химического, энергетического, электротехнического).	Сплошная индустриализация и урбанизация территории. Более однородное и обширное пространство городов за счет общественного транспорта. Масштабирование индустрии развлечений и крупноформатной торговли. Рос значения американских и европейских коммуникаций и транспортных коридоров.	Крупные проекты переустройства городов под массовое промышленное строительство. Создание в городах коммунальных инфраструктур, в т.ч. газового освещения улиц, общественного транспорта, включая метро и трамваи. Электрификация промышленных и публичных пространств. Вторая железнодорожная революция, крупные морские перевозки.	Вывод на рынок труда женщин и детей, создание значительных потребительских рынков (мебели, посуды, готовой одежды, обуви и т.д.).  Главные мировые рынки и центры влияния – зона Атлантики в Европе и США.

Электрификация также началась в этот период, хотя осталась в основном достоянием промышленности и публичных пространств. Ключевые транспортные инфраструктуры – рельсовый транспорт (городские метро и трамваи, а также «вторая железнодорожная революция», базировавшаяся на массовом производстве нового материала – стали), а также крупные морские перевозки судами, которые постепенно перешли от использования в качестве бункерного топлива угля к нефти. Автотранспорт уже появился, но его роль в обществе высветилась в основном только после 1-й мировой



войны. Но в целом в индустриально развитых странах сплошные промышленные ландшафты и индустриальная пространственная организация страны, ее соответствующая промышленной эпохе транспортная связанность уже не водным, а сухопутным транспортом были созданы именно в этот цикл пространственного развития. В этот период вырастает значение американских и европейских коммуникаций и транспортных коридоров. Зона Атлантики в Европе и в США – главные центры влияния на пространственную организацию мира».

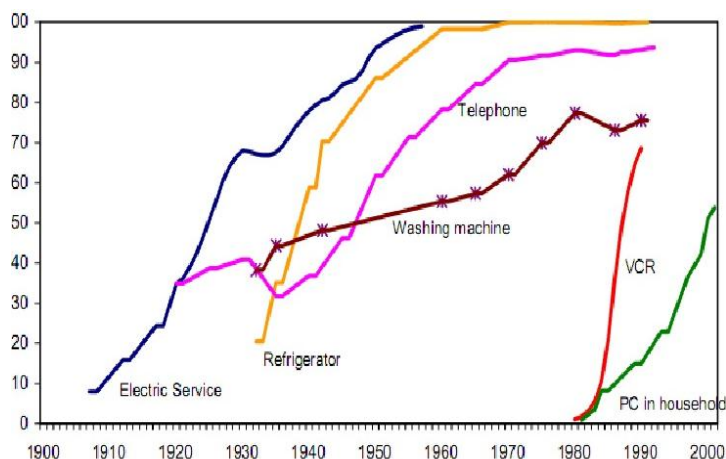
Отдельный вопрос, который надо проследить – как ограничение и, наоборот, стимулирование промышленного развития влияло на политический контекст. Потому что одна из причин американской революции против Британии заключалась в том, что та попыталась препятствовать созданию на территории США обрабатывающей промышленности, в частности текстильной, как Британия уже сделала с Ирландией сто лет тому назад. Тогда один из костяков американского общества составляло большое число ирландских эмигрантов, которые уже точно знали, что это неправильно, и восстали. Но это отдельная история, и её надо подробно разбирать.

**3. «Цикл преобразования территорий под массовое (конвейерное) производство и массовые (в том числе глобальные) рынки (1920-1960).** Это был период доминирования в структуре экономики новых отраслей – автомобильной промышленности, бытовой техники, период электрификации не только производства, но и домохозяйств».



Источник: <http://www.kitchendebate.org/>

**Уровень проникновения в США отдельных потребительских товаров, доля (%) / год**



Источник: Hall, Bronwyn H., & Khan, Beethika.

Годы	Цикл	Тип индустриализации	Тип организации пространства	Тип развития инфраструктур	Тип развития рынка
1920 - 1960	Преобразование территорий под массовое (конвейерное) производство и массовые (в т.ч. глобальные) рынки.	Ключевые отрасли - автопром (автомобильная революция) и бытовая техника. Электрификация и революционная перестройка жизни домохозяйств. Переход к производству «точно в срок».	Организация пространства под новый ключевой слой – средний класс, складывание крупных хорошо структурированных агломераций. Экономическая и транспортная организация страны направлена на концентрацию человеческого капитала. Создание системы мировых авиасообщений. Производственные зоны, зоны туризма и креативной индустрии. Атлантические коммуникации, СЭВ-овские взаимодействия.	Запуск трансконтинентальных и континентальных авиаперевозок, контейнерных перевозок.	Создание рынка туристических услуг.

Я читаю вам только основной текст, но в нем есть много ссылок и примечаний.

Прочту одно из примечаний, чтобы вы увидели глубину этого процесса:

«К началу 1920-х гг. частными компаниями была электрифицирована половина домов в городах США. Это привело к распространению электроинструментов, новых систем отопления и охлаждения, внедрению более совершенного освещения. А в конечном итоге сделало возможным добиться новых условий ремонта и качества жилой и рабочей среды в доме. И всё же завершилась электрификация почти всех американских домашних хозяйств (сельских и городских) только к 1959 г. При этом электрификация домохозяйств была важнейшей частью «Нового курса» Ф.Д. Рузвельта. Правда, аналогичные программы реализовывались и в европейских странах. В Британии в межвоенный период практически только один новый бытовой прибор добился массового проникновения в домохозяйства – электрический утюг. Пылесосы были только у ¼ домохозяйств, несмотря на агрессивное продвижение этого товара коммивояжерами. В США ситуация была аналогичной. В 1929 г. только у 81% домохозяйств в электрифицированных домах был самый распространенный прибор того времени – электрический утюг, у 39% владельцев электрифицированных домов был пылесос (к 1940 г. – 40,5%), у 20% – стиральная машина (к 1940 г. – 41,8%)».

В Вашингтоне есть Музей дома, где всё это продемонстрировано «в приборах».



«Но, учитывая уровень электрификации домохозяйств, глубина проникновения электрических приборов в дома американцев была еще достаточно низкой: в среднем только к 1960-м гг. уровень проникновения электрических приборов в американских домохозяйствах по отдельным видам превысил 70-90%.

Цикл прервался Второй мировой войной. Поэтому в самом значительном процессе, революционизировавшем пространство индустриально развитых стран, – автомобильной революции – фиксируются два «пика» (этапа). Аналогичная ситуация с подъёмом сектора бытовой техники, которая привела к смене экономической географии (прежде всего, за счет революционной перестройки жизни домохозяйств и смены структуры рынка труда). Пространство было отформатировано под новый доминирующий социальный слой (уже не пролетариат, а «средний класс») – сложились крупные и хорошо структурированные агломерации (в США за счет расширения зоны субурбии, а в Европе – за счет городов-спутников). Впервые в истории промышленной эпохи человеческие ресурсы стали главными на рынке, оформились как человеческий капитал, и ориентация экономической, транспортной организации страны стала «брать курс» на концентрацию и наращивание именно этого капитала. Если в начале этого цикла на экономической карте появились зоны производственной специализации, то с добавлением к системе развитых автодорог новых систем авиасообщений, базировавшихся на использовании широкофюзеляжных лайнеров, сформировался рынок туристических услуг, следовательно, специализированные зоны туризма и креативной индустрии. Апофеозом в развитии этого цикла пространственной организации стран и мира явилось запуск в 1956 г. первых контейнерных перевозок, которые баснословно удешевили транспортировку и логистику готовой продукции, позволили перейти к производству на принципе «точно в срок», а также запустить глобальную систему аутсорсинга и оффшорного производства, хотя окончательно эти почти невероятные возможности экономического роста и развития, открытые контейнерными

перевозками, «выстрелили» только в ходе следующего цикла пространственного развития. Значимость мировых пространств в этот период задавали «силовые линии» атлантических коммуникаций, а еще СЭВ-овских взаимодействий», если мы берем российскую историю.

#### **4. «Цикл первичной (локальной, фрагментированной) постиндустриальной индустриализации и урбанизации (1970-2010). Этот цикл запустил революции в сложной**

электронике и бытовой технике, фармацевтике и новой энергетике.

Главное, что эти революции были напрямую связаны с информационной и предполагали в качестве самого мощного драйвера развития информационно-коммуникационные технологии (компьютерная техника, разработка программного обеспечения, новые

«Изогнутый дом» Jan Marcin Szancer, Сопот



Источник: ЦСР Северо-Запад.

коммуникации в секторе связи). При этом на смену традиционному среднему классу на потребительский рынок и в качестве основного инвестора в городскую недвижимость пришел «новый» средний (креативный, «интеллектуальный» класс, управленцы), который сформировал спрос на «новую роскошь» (названные М. Дж. Сильверстейном и Н. Фиском «массатижными» – массовыми и престижными товарами), «революционизировал» рынок инвестиций в недвижимость.

Годы	Цикл	Тип индустриализации	Тип организации пространства	Тип развития инфраструктур	Тип развития рынка
1970-2010	Первичная (локальная, фрагментированная) «постиндустриальная» индустриализация и урбанизация.	Революции в IT, сложной электронике и бытовой технике, фармацевтике и новой энергетике (связаны с информационно-коммуникационными технологиями). Рост роли университетов в развитии экономики. Наметился уход от углеродного топлива к возобновляемой энергетике.	Оформление "ржавых" поясов и "сжимающихся" городов. Логистика революционизировала пространство – оформление ключевых транспортных коридоров (прежде всего океанических трасс 3. Европа – США), радикальное снижение стоимости авиасообщений, развитие ВСМ, рынка перевозок суперкораблями. Новый урбанизм – создание публичных коммуникативных пространств в городах (кафе, баров и т.д.), развитие "пешеходного масштаба".	Формирование ключевых хабов. Кризис субурбии, крупноформатной загородной торговли. Пересборка городов под "постфордистское" поколение, город как экосистема.	Новый средний (интеллектуальный, креативный) класс, управленцы сформировали спрос на новую роскошь. Рынок инвестиций в недвижимость.

В то же время прорыв в постиндустриальную зону, основанную на концентрированном и интенсивном применении знания и использовании человеческого капитала, удался далеко не всем как в глобальном, так и в страновом масштабе. Практически во всех индустриально развитых странах, пусть и в разное время, появились территории, не попавшие в ограниченный круг постиндустриальных зон. Они оформились в так называемый «ржавый пояс» или «сжимающиеся города». Как правило, в этот пояс попадали неинновационные зоны, которые не смогли сконцентрировать у себя новые отрасли экономики и не стали центрами логистики. В мире сформировались ключевые транспортные коридоры (прежде всего, океанические трассы, связывающие Западную Европу, США и бросившие их догонять «запоздавшие в индустриализации» Азиатские драконы), оформились ключевые хабы, управлявшие потоками товаров, людей, финансов и информации (логистические центры). Логистика революционизировала пространство. Самыми революционными оказались преобразования в авиасообщениях (радикальное снижение стоимости), в развитии систем высокоскоростных железнодорожных магистралей,

в формировании нового рынка океанического транспорта на базе суперкораблей. Города принципиально изменили свою структуру недвижимости, а также принципы градостроительства. Значительная часть завоеваний предшествующего периода (субурбия, крупноформатная загородная торговля) пережили кризис. Пришлось заново «пересобрать» города под новое поколение жителей-потребителей, больше не ассоциировавших себя с фордистским «организованным» человеком. Отсюда такое внимание уделяется развитию публичных пространств в городах, расширению и развитию «пешеходного масштаба». Появляется новая градостроительная практика, например, «новый урбанизм» и целое поколение его великих «отцов-основателей»: Д. Джекобс, написавшая, пожалуй, самую известную книгу современности, посвященную городу, и предложившая рассматривать город как своеобразную экосистему, развитие которой должно идти, следуя принципу *mixed-use development*; Р. Ольденбург, обративший внимание на то, что в городах появилось пространство, названное «третьим местом» – кафе, бары, другие пространства, занимающие срединное положение между приватным жильем и территорией рабочего места; Р. Монхайм с его концепцией *Street Smart*; У.Х. Уайт, предложивший во время работы в конце 60-х – начале 70-х гг. в комиссии градостроительного планирования Нью-Йорка свой *Street Life Project*, суть которого сводилась к представлению улиц и других публичных пространств в качестве «реки жизни», а проектирование данных пространств должно было вестись не столько как реализация замысла архитектора, сколько как фиксация стихийно складывающихся предпочтений передвижения и пребывания людей в городе («люди голосуют ногами за пространство города»); К. Александер, основавший в 1967 г. Центр экологической структуры в Беркли и заложивший основу современного дизайна городов и их «*neotraditional*» планирования, и др. Смещение центров экономики (центров рынков), может быть, выглядит не столь существенно, как в эпоху индустриализации, но оно идёт. Резко возросла роль

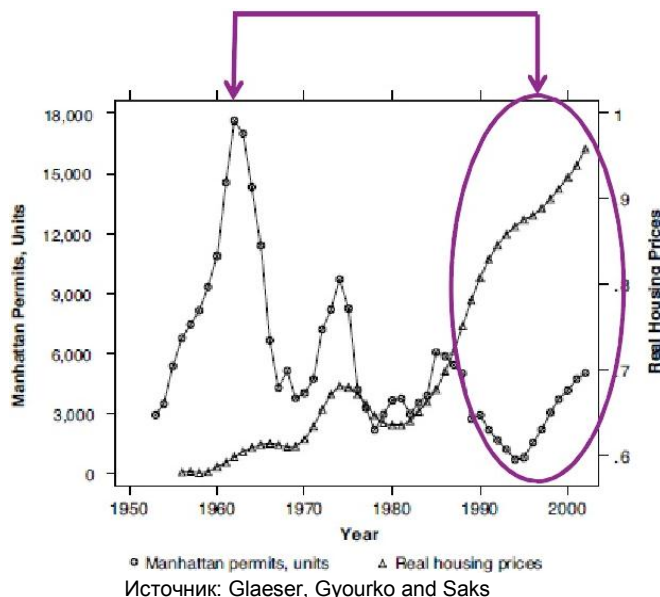
университетов, их способности двигать экономику. При этом постепенно наметился уход от углеродного топлива как главного топливного источника. Возобновляемая энергетика (прежде всего, солнечная и ветровая) не только начала теснить традиционную энергетику, но и постепенно стала менять всю архитектуру энергетической системы, а также вновь сделала ценным место своей локализации.

**5. Сейчас, с нашей точки зрения, начинается новый (пятый) цикл пространственного (регионального) развития.** Его драматизм состоит в том, что в мире только две «игры», которые определяют всю остальную организацию пространства: а) попытка индустриально развитых стран сохраниться в качестве «ядра» глобальной экономики на фоне того вызова, который им бросают новые индустриальные страны, и остаться локальными и доминирующими постиндустриальными зонами...»

Если вернуться к истории Голландии, с которой я начал, то когда север Европы пришёл на смену итальянским городам-государствам, последние перестали существовать в качестве значимых элементов экономического пространства, то есть, вся сила из них довольно быстро ушла, и сегодня вы даже не поймёте, почему Венеция или Генуя были в предыдущий период центрами мира. В общем, кроме культурно-досуговых пространств и венецианского стекла там ничего не осталось.

Сегодня те центры, которые борются за ядерное место в структуре разделения труда, создают у себя постиндустриальную среду и таким образом пытаются сохранить лидерство, но при этом возникают новые центры, которые в более короткий промежуток проходят те

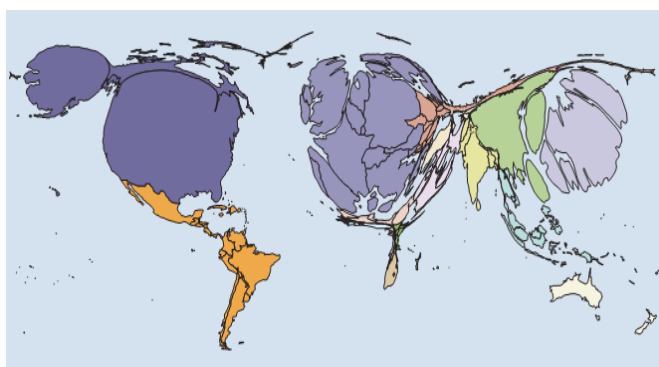
Цены и разрешения на строительство на Манхэттене



волны индустриализации, которые я описывал на почти двухсотлетнем промежутке времени.

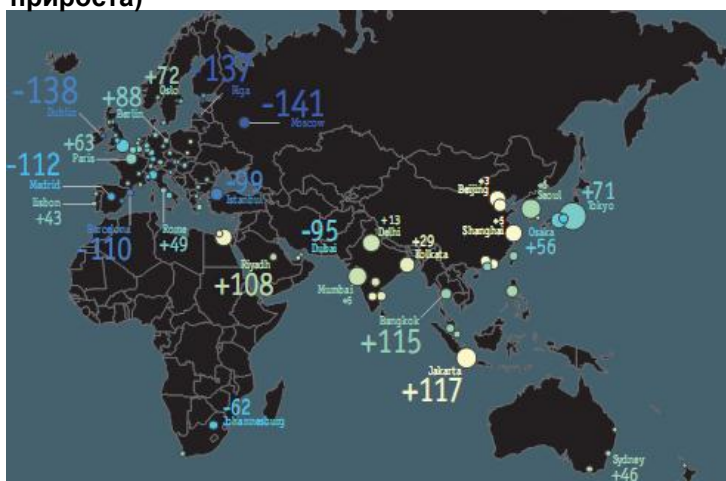
«б) «сильное движение «запоздавших» экономик (в первую очередь Китая, хотя за его спиной стоят постоянно растущие другие экономики – Корея, Вьетнам, Тайвань, Малайзия, Бразилия и т.п.) не только в ускоренном темпе пройти пропущенные циклы производственно-технологического развития (а значит, и пространственно-технологического), но и ворваться в мир постиндустриальной экономики и организации пространства как бы на плечах лидера. Значимость всех регионов в мире сейчас определяется тем, какое место они занимают в названных процессах, и на что делают собственные ставки».

**Мир с точки зрения экономики: размер страны пропорционален ее ВВП**



Источник: Всемирный Банк. «Доклад о мировом развитии 2009». Данные о ВВП за 2005 г., US\$.

**Изменение положения городов в глобальном рейтинге Brookings Institution за рецессию 2007-2010 (расчет с учетом ВРП, занятости и миграционного прироста)**



Источник: Metropolitan Policy Program, Brookings Institution.

### **Драматизм нового цикла индустриализации и пространственного развития:**

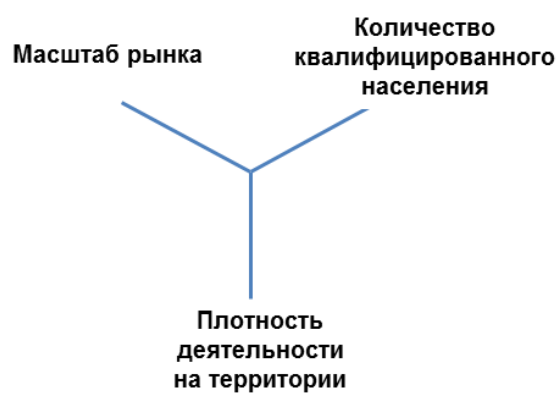
- попытка индустриальных стран сохраниться в качестве ядра экономики;
- движение «запоздавших» экономик: Китая, Кореи, Вьетнама, Тайваня, Малазии, Бразилии и др. ускоренно пройти пропущенные циклы и ворваться в мир постиндустриальной экономики и организации пространства.

Прежде чем перейти к нашей внутренней ситуации по поводу управления региональным развитием, отмечу, что мы имеем такой «треугольник»:

С одной стороны, масштаб рынка. Напомню, что Дмитрий Иванович Менделеев в конце XIX в., когда писал книжки по экономике России<sup>9</sup>, говорил, что, имея в границах сегодняшней Российской Федерации 70 млн. человек по переписи 1887-1889 гг., Россия должна иметь к концу XX в. 600-800 млн. жителей. Тогда это будет действительно большой рынок, а также количество населения достаточно для интенсивного способа освоения пространства за счёт интенсивного способа хозяйствования.

С другой стороны, это уровень разделения труда и длина технологических цепочек. Майкл Портер в понятии кластера, фактически, сформулировал одну единственную мысль: если у вас есть длинная цепочка добавленной стоимости, то лучше её

сконцентрировать на локальной территории. Понятно, что если вы производите стол, и столешницу у вас делают в Томске, ножки – в Мурманске, а сборочный цех находится в Калининграде, то, по всей видимости, ваш стол будет неконкурентоспособен со столом, созданным в одном месте. Следовательно, идея кластеризации – это идея сборки всей технологической цепочки в одном месте и создания территориально привязанной цепочки добавленной стоимости. То есть, вторым важным фактором является не только уровень разделения труда, но и возможность собрать всю технологическую цепочку, а значит всю совокупность людей на одной территории. Вспомните тезис Антонио Серра 1613 г.: «Чем больше профессий в городе, тем он богаче», – то есть, чем более высокий уровень



<sup>9</sup> Д.И. Менделеев «К познанию России».

разделения труда удалось достичь и собрать в одном городе, тем больше у этого города экономическая эффективность.

Важный момент: это тип базовых инфраструктур. Потому что вы можете иметь нормальное индустриальное производство, но оно будет отставать от лидеров. Поэтому фактически перед вами стоит несколько разных задач: у вас есть проблема развёртывания ключевых инфраструктур; у вас одновременно есть проблема выбора места, где те инфраструктуры должны развёртываться в первоочередном плане, потому что везде одновременно развернуть их вы не можете. Вам надо где-то поставить центры и в этих центрах добиться уровня освоенности и развёрнутости инфраструктур. И желательно, чтобы у вас в этих же точках возникла достаточная для запуска в них процессов концентрация населения.

**Вопрос:** Разве локализация таких производств как микроэлектроника не приобретает гораздо большую гибкость (и пример со столом становится не совсем корректен)?

**Щедровицкий П.Г.:** А зачем тогда Силиконовая долина? Силиконовая долина – это же тоже определённый тип производства, просто там производятся инновации в области информационно-коммуникационных технологий. С вашей точки зрения, их можно разбросать по всему миру. Тогда вы не объясните феномен Силиконовой долины, потому что у вас всё время будет вопрос: зачем они все «сгруппировались» в одном месте? Ответ: потому что знания передаются непосредственно. Не чипы надо транспортировать, а знания. И компетенции выращивать и передавать. Поэтому им надо «сгруппироваться» в одном месте и создать достаточную для развития и трансфера технологий концентрацию человеческого капитала и компетенций. А всё остальное вообще не играет роли.

Обратите внимание, развитые страны сначала пошли по пути «выпихивания» части производств, а потом двинулись по пути их возврата назад, поскольку это как паззлы. Вам



нужно создать из паззлов целую картинку, и если вы часть «игры» кому-то отдали, и они у кого-то другого, у вас целая картинка не собирается.

Ключевая политическая проблема заключается в следующем: с одной стороны, надо создавать точки роста и концентрировать ресурсы в нескольких определённых точках, а с другой стороны, надо обеспечить более-менее внятные условия жизни любого гражданина, на какой бы территории он не проживал.

Управление региональным развитием всегда реагирует на развертывание описанных циклов: реформами городского управления, развертыванием ключевых инфраструктур, определением правил доступа на рынки, стимулированием локализации отдельных отраслей на своей территории.

Неравномерность развития опасна для целостности и стабильности государства, вынужденного:

- строить свою региональную политику как контрциклическую:
  - в момент подъема нового экономического цикла его стимулировать: поддерживать, м.б., создавать регионов-лидеров (поляризованное развитие);
  - в момент разворачивания инновационно-технологических процессов в их полноте и мощности – обеспечивать систему компенсаций, стимулировать включение в подъем «запаздывающих» территорий либо стимулировать их альтернативные пути развития;
  - при близости инновационно-технологического процесса к «плато» (фаза насыщения и постепенного устаревания) – вновь стимулировать поляризованное развитие;
- обеспечивать для всех регионов включение в процесс развития: поддерживать лидеров и обеспечивать систему компенсаций «опаздывающим» территориям;
- реализовывать многие инженерные и управленческие проекты переустройства территорий (например, создавая инженерные инфраструктуры, укрупняя или дробя административные единицы).

В мировой практике регионального развития это шло последовательно, как этапы. То есть сначала формируются центры, в них достигается превышение ресурсов над неким

средним уровнем, в нём достигается прорыв, а потом результат этого прорыва по различным механизмам распределяется по всем остальным территориям. Двадцать лет – концентрация, двадцать лет – выравнивание. А нам приходится эту задачу решать одновременно. Вопрос, почему нам приходится решать эту задачу одновременно?

Если вы посмотрите на эту карту, которая сформировалась, в общем и целом, перед Русско-японской войной, то вы вынуждены будете констатировать несколько вещей.

#### Территория Российской империи в 1917 г.



Источник: ria.ru

Первое – очень быстрая экспансия и присоединение новых территорий в XVIII-XIX веках. Поэтому создать соразмерную масштабам территории сеть крупных городов просто не удалось. Создавали военные форпосты, двигались раньше. Если за условную точку отсечения взять город-миллионник, то даже сейчас у нас на территории находится всего 11 городов-миллионников (миллион – это очень условная цифра, можно и меньше при определённом уровне специализации и качестве инфраструктуры). Единственная территория, где в одном пространстве сконцентрировано пять миллионников – это

Приволжский федеральный округ. Они расположены так близко друг от друга, что из них можно было бы создать какую-то протосетевую структуру.

Второе – за счёт быстроты территориальной экспансии современная промышленная и военная инфраструктура освоения отсутствовала, что сразу сказалось, как только началась Русско-японская война. Выяснилось, что ни промышленное, ни транспортное освоение не произошло, товарное сельскохозяйственное производство не сформировано, и нельзя сказать, что к концу XX в. существовала единая нация. Культурная политика практически не обеспечивала переход от экстенсивного к интенсивному освоению территории. Самый хороший пример – освоение зоны Транссиба.

- Не сформирована соразмерная масштабу территории сеть крупных городов.
- К концу XIX – началу XX в. не создана современная промышленная и военная инфраструктура освоения.
- Не сформировано развитое товарное сельскохозяйственное производство.
- Не пройден этап формирования единой нации – страна представляет собой конгломерат этнических и конфессиональных групп.
- Культурная политика не обеспечила перехода от механизмов экстенсивного к интенсивному освоению территорий.

Далее за очень короткий промежуток времени Советский Союз использовал отработанный в мировой

За короткий срок – 12 лет – СССР догнал развитые страны по уровню индустриализации.

практике механизм и проделал этап так называемой догоняющей индустриализации, если смотреть на статистику, с очень впечатляющими результатами. По этому пути шла Германия, с худшими параметрами – Япония (историю пересказывать не буду). То есть за очень короткий промежуток времени порядка 12 лет Советский Союз догнал развитые страны по уровню индустриализации в ключевых отраслях того периода – а это конец 1920-

х – конец 1930-х годов, то есть до Великой депрессии. Одним из парадоксов является то, что мы взяли за пример индустриальную структуру, которая была подвергнута кризису и полной перестройке во время Великой депрессии, и её стали тиражировать. Это обусловлено целым рядом причин, в том числе военным противостоянием.

### Производство важнейших ресурсов 3-го технологического уклада в СССР, Англии и Германии, 1940 г.<sup>10</sup>

	1928	1940	Рост, раз	Англия, 1940		Германия, 1940	
				абс.	% к СССР	абс.	% к СССР
Электроэнергия, млрд. кВт-ч	5,0	48,3	9,7	39,9	83	63,0	130
Уголь, млн. т	35,5	165,9	4,7	227,9	148	251,9	164
Сталь, млн. т	4,3	18,3	4,3	13,2	72	19,1	104
Цемент, млн. т	1,9	5,7	3,0	7,3	128	10,9	191
Магистральные локомотивы, шт.	479	928	1,9	282	30	н.д.	-
Металлорежущие станки, тыс. шт.	2,0	58,4	29,2	н.д.	-	125,0	214

### Выпуск отдельных видов военной продукции в 1930-е гг.<sup>11</sup>

Одновременно, по-моему, в 1933 г., детская смертность достигла 36%, т.е. каждый третий ребёнок умирал. Не буду приводить другие страшные цифры. Эти 12 лет дались с

- Нарушен баланс между государственным управлением и социальной самоорганизацией.
- Подорван демографический потенциал населения.

чрезвычайно тяжёлыми последствиями: 1) был подорван баланс между принудительными формами организации труда и самоорганизацией населения; 2) был подорван

<sup>10</sup> Народное хозяйство СССР в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг., М., 1990. Народное хозяйство СССР в 1958 г. М., 1959 г.

<sup>11</sup> Симонов Н.С. Военно-промышленный комплекс СССР в 1920-1950-е гг.: темпы экономического роста, структура, организация производства и управление. М, 1996 г.

демографический баланс. Этот демографический спад начался в 60-е годы и был результирующим предыдущего напряжения социальных сил.

### Потребление продуктов питания на душу населения, кг в год, 1928 – 1940 гг.<sup>12</sup>

	1929/30	1932	1937	1940
Винтовки, тыс. шт.	126	224	567	1461
Пулеметы, тыс. шт.	9,6	45,0	74,7	96,4
Самолеты, шт.	899	1 734	4 435	10 565
Танки, шт.	170	3 038	1 559	2 790
Артсистемы, шт.	952	2 574	5 443	13 724

Но это не помешало в следующий послевоенный период реализовывать одновременно три крупных проекта:

1. Достижение военного паритета с Западом. Он был достигнут в том или ином масштабе.

	1928	1940	1940 к 1928, %
Мясо и сало	32	21	66
Молоко и молокопродукты	182	130	71
Рыба и рыбопродукты	3,5	4,9	140
Яйца, шт.	60	59	98
Картофель	130	112	86
Сахар	7,5	8,7	116
Мука, крупа, макаронные изделия	214	195	91

### Создание ядерного потенциала СССР и США в 50-70-е гг.<sup>13</sup>

	1946	1950	1960	1970	1980
Ядерные заряды (число боеголовок)					
СССР	0	0	354	2 216	7 480
США	9	400	3 127	4 960	10 608
Средства доставки (пусковые установки)					
СССР	0	0	138	1 835	2 545
США	125	462	1 559	2 100	2 022

Достигнут военный паритет с Западом.

<sup>12</sup> Докладная записка начальника ЦСУ СССР В.Старовского заместителю председателя Совета Министров СССР А.И. Микояну, 19.9.1953 г. //Хрестоматия по отечественной истории (1946-1995 гг.) М., 1996 г.

<sup>13</sup> Кохран Т. и др. Ядерное оружие СССР, М., 1992 г.; Самойлов В.И., Васильев В.А.. Год 2000-й.: станет ли ядерное оружие «священной коровой» человечества? М., 1993 г.

2. Была сформирована советская система общества всеобщего благосостояния. Идея малоэтажных домов как индивидуального жилища была у американцев связана с тем, что надо было создать пространство для техники. Когда Хрущёв это увидел и сказал, что мы будем строить хрущёвки, Картер ему популярно объяснил, что если строить хрущёвки, то они не могут стать элементом, «вытягивающим» новый тип промышленности: электроприборов, бытовой техники. Известно, что Хрущёв послал его в «пеший эротический тур» и сказал, что нам известно, как всё развивать.

#### **Ввод жилья и ресурсное обеспечение строительства в 1950-1990-е гг.<sup>14</sup>**

	<b>1950</b>	<b>1960</b>	<b>1970</b>	<b>1980</b>	<b>1990</b>
Ввод жилья, млн. кв. м общей площади	40,4	109,6	106,0	105,0	118,0
Производство сборных железобетонных конструкций, млн. куб. м	-	30,2	84,1	122,2	144
Численность занятых в строительстве, млн. чел.	3,3	6,3	9,1	11,2	12,1

#### **Производство электроэнергии в СССР и развитых европейских странах, тыс. кВт-ч на душу населения<sup>15</sup>**

	<b>1950</b>	<b>1960</b>	<b>1970</b>	<b>1980</b>
СССР	505	1364	3052	4877
Развитые европейские страны (Великобритания, ФРГ, Франция)	1066	2170	3839	5315
В % к СССР	211	159	126	109

<sup>14</sup> Источник: Народное хозяйство ССР за соответствующие годы.

<sup>15</sup> Социалистические страны и страны капитализма в 1969 г.; Социалистические страны и страны капитализма в 1986 г.; СССР и зарубежные страны, М., 1990 г.; Народное хозяйство СССР за соответствующие годы.

3. Третий важнейший момент – уже в конце 1950-х гг. мы упёрлись в малочисленность населения, потому что для развёртывания среднеиндустриальной экономики нужно было 350-400 млн. человек, а у нас было только 200 млн. Логичным ходом стало создание СЭВ, потому что это расширяло масштаб рынка; вовлекало людей, имевших по ряду параметров более высокие компетенции, в частности, в производстве средств потребления; и создавало новые общности <появлялись новые кластеры>.

Сформирован Совет экономической взаимопомощи – автономная самообеспечивающаяся советская мир-экономика.

Но это не удалось доделать до конца, потому что выяснилось, что одновременно решать три задачи слишком сложно. Система проектировалась как автаркная. Поэтому внутри нее нужно было иметь всё, а входить в международную кооперацию было невозможно, потому что этому препятствовали как идеологические, так к тому времени уже и технологические причины. Надо было создавать полноценную экономику. Но так как создать полноценную экономику и систему разделения труда не удавалось, потому что не хватало масштаба рынка, масштаба населения и ресурсов, поэтому третья волна индустриализации оказалась незавершённой.

#### **Развитие внешней торговли СССР со странами-членами СЭВ в 1950-е – 1970-е гг.<sup>16</sup>**

	1950	1960	1970	1980
Динамика внешнеторгового оборота СССР со странами-членами СЭВ (среднегодовые темпы прироста за десятилетие, в сопоставимых ценах, %)	-	11,8	8,9	5,7
Удельный вес стран-членов СЭВ во внешнеторговом обороте СССР, %	57,4	53,1	55,6	48,6
Доля импорта из стран-членов СЭВ в конечном продукте СССР, использованном на потребление и накопление (во внутренних ценах 1973 г., %)	2,6	3,3	4,0	5,5

<sup>16</sup> Данные электробалансов народного хозяйства за соответствующие годы, расчеты затрат электроэнергии на производство продукции отдельных отраслей. Ю.В. Яременко.

### Характеристика развития образования и НИОКР, 1950-1990-е гг.<sup>17</sup>

	1950	1960	1970	1980	1990
<b>Образование</b>					
Доля расходов на образование в национальном доходе, %	6,9	5,9	6,8	6,7	7,3
Численность специалистов с высшим и средним специальным образованием, млн. чел.	3,2	8,8	16,8	28,6	37,0
В % к численности рабочих и служащих	7,9	14,2	18,6	25,4	32,8
<b>Научно-исследовательский потенциал</b>					
Доля расходов на науку в национальном доходе, %	1,3	2,7	4,0	4,0	5,0
В т.ч. оборонные НИОКР	1,1	2,4	2,1	2,4	1,9
Количество созданных образцов новых типов машин и оборудования, тыс. шт.	0,65	3,10	<b>3,01</b>	<b>2,72</b>	<b>1,77</b>
Из них превышающих по техническому уровню лучшие мировые аналоги, тыс. шт.	Н.д.	Н.д.	<b>0,60</b>	<b>0,46</b>	<b>0,07</b>

То есть, мы прошли первую, затем прошли вторую, начали проходить третью. А дальше – пропасть нельзя перепрыгнуть на 90%, нельзя проделать такт формирования производственной структуры на 90%, потому что как если вы не доходите до полноценной структуры, вам очень легко вернуться назад. Что и произошло во время событий 1990-х годов.

<sup>17</sup> Промышленность СССР, М., 1986 г., 1987 г.; Технический прогресс в СССР, М., 1987 г.; Научно-технический прогресс в СССР, М., 1990 г.; Производственный потенциал промышленности СССР, М, 1990 г.; Народное хозяйство СССР за соответствующие годы.



Произошла деиндустриализация. Произошел возврат к предыдущей модели. Что это означает с точки зрения пространственной организации? Что, не пройдя полноценно третью волну промышленного развития, мы сегодня «зажаты» между незаконченной третьей и второй. А на дворе – четвертая. Буквально несколько дней назад в Перми Анатолий Михайлович Карачинский хорошо сказал: «В тот момент, когда начинает запускаться постиндустриальная пространственная организация, то есть, создаются технопарки и инновационные зоны, вместо того, чтобы создать две, создаются 120». Совершенно понятно, что ресурсов на все 120 быть не может. Нигде не происходит достижения «критической массы» ресурсов, чтобы хоть где-то создать очаги индустриальной пространственной организации.

Соответственно,  
большинство промышленных  
городов продолжают оставаться  
соцгородами, то есть, не городами

Закрытость предприятий ВПК и отсутствие механизмов внедрения полученных в нем инноваций помешали достижению достаточного уровня конкурентоспособности гражданскими секторами экономики.

современности. Когда-то Вячеслав Леонидович Глазычев назвал их слободами – поселениями при фабриках. У него была очень хорошая статья «Страна Гардарика», в которой был лозунг: «Слободизация всей страны произошла». А урбанизация не произошла.

Реализованная в соцгородах модель потребления не могла дать толчок индустриальным технологическим циклам, которые составили ядро третьей и четвертой волн индустриализации и пространственной организации.

Опять же: ни необходимого уровня системы разделения труда, ни масштаба рынка, ни включения в мировую кооперацию, потому что мы строим всё сами, ни с кем не кооперируемся. Следствия: в условиях роста энерго- и ресурсоёмкости (см. прошлую лекцию про циклы жизни) централизованные инфраструктуры «сжирают» всё, что можно.

Весь ресурс. Концепция размещения, характерная для советского периода, умерла, а новая не создана, то есть, где делать центры – непонятно. Пространственная организация страны слабо согласована с глобальной логистикой, поэтому какие из центров в принципе могут войти и стать терминалами вхождения в глобальную систему разделения труда и кооперации, не определено.

Это значит, что все задачи, которые я перечисляю как не решенные, актуальны.

Актуальна задача дальнейшего агломерирования и создания крупных по числу жителей центров.

Чрезвычайно важна задача создания внутренних скоростных коммуникаций: ниоткуда никуда нельзя доехать, кроме как через Москву, высокоскоростных железных дорог нет. На фоне заявления китайцев, что через 2,5 года у них будет высокоскоростная магистраль Шанхай – Пекин со скоростью 430 км в час, мы не можем связать друг с другом даже Москву и Нижний Новгород.

Города не модернизированы и не являются пространствами для жизни современного потребителя. Ресурсоэффективность ЖКХ оставляет желать лучшего.

Инновационные регионы не выбраны.

Реструктуризация системы расселения (даже 140 млн. жителей – много, если они не «размазаны», как манная каша по тарелке) в полном объеме не произошла. Большинство населения сконцентрировано на европейском направлении, а основной точкой роста является Азия.

И, конечно, ключевой вопрос: можно ли одновременно потянуть достройку пространственной организации третьего этапа и создание элементов пространственной организации четвёртого? Когда я выступал в Перми, я сказал, что на формирование человеческого капитала влияет и экология, и мобильность, и образование, и здравоохранение. Проблема в том, что каждый из этих вопросов в отдельности требует всего бюджета. Так и здесь. И первая задача – индустриальной пространственной организации, и вторая – создание элементов постиндустриальной, требуют всех ресурсов.

Страна, форсировав в XX в. отдельные процессы, иногда реализовала столь специфические проекты и программы пространственного развития, что в полном объеме не прошла все его циклы и оказалась «зажатой» между III и IV.

Наиболее важные «недоделки», унаследованные РФ:

- Большинство промышленных городов, созданных по технологии серийного строительства по скроенной по Карбюзье концепции социалистического города, непригодны для бизнеса, несовместимы с современными ценностями городской жизни.
- Сформированная модель потребления не смогла дать толчок нескольким инновационно-технологическим циклам, революционизировавшим пространство на Западе – революциям в сфере сложной бытовой техники, IT и Интернета, автомобильной революции, создавшей хорошо структурированные агломерации.
- В условиях роста энерго- и ресурсоемкости производства не созданы сомасштабные механизмы энерго- и ресурсосбережения. Централизованные инфраструктуры в городах не оставили места конкуренции энерго- и ресурсоэффективных технологий, создания современных децентрализованных «умных» сетей и коммунальных инфраструктур.
- Концепция размещения производительных сил по централизованному плану игнорировала ценность человеческого капитала. Освоение территории страны шло как движение за природными ресурсами (в логике I и II циклов) и вылилось в урбанизацию плохо пригодных для жизни территорий. В результате страна не смогла сконцентрировать человеческий капитал надлежащего качества для IV цикла и связанных с ним технологических революций.

- Пространственная организация страны слабо согласована с системой глобальной логистики и слабо интегрирована в систему глобальных инфраструктур, сформированных в ходе IV цикла.
- Значительная часть территорий функционирует в логике характерных для II-III цикла моногородов.

**Вопрос:** Что мешает создать постиндустриальные инновационные центры на базе тех наукоградов, которые существовали в советское время, типа Новосибирского академгородка?

**Щедровицкий П.Г.:** Всерьёз спрашиваете? Я не знаю геронтологических инновационных центров, в мире такой практики нет. Поймите, всё имеет цикл жизни. Вот Пущинский биотехнологический комплекс. Когда, наконец, решили, что биотехнологии – это не происки врагов, и выяснили, что на удивление не все расстреляны, решили создать центр биотехнологий. Собрали определённый состав учёных и привезли их туда. Но люди имеют тенденцию стареть, а их дети далеко не обязательно хотят заниматься тем же самым. Поэтому через двадцать лет выяснялось, что они уже отработали. Они могут быть тьюторами, наставниками, могут быть главами школ. Но создать необходимую концентрацию интенсивной деятельности они не могут. А живут они хорошо.

**Вопрос:** В чем тогда секрет Силиконовой долины?

**Щедровицкий П.Г.:** Так она уже отработала своё время, в этот момент создала всё и уже умерла. Всё имеет цикл жизни. Всё хорошо в своё время.

**Вопрос:** Если может быть назначен, этот центр... Сколково, например, назначили, на пустом месте будет...

**Щедровицкий П.Г.:** Этот вопрос не ко мне. Почему вы меня об этом спрашиваете? Знаете анекдот? Приходит больной к врачу и говорит: «Доктор, кто это такие маленькие и зелёные по мне ползают?» А доктор ему говорит: «А что вы на меня-то стряхиваете?»

Если относиться к этому формально, ничего страшного в том, что назначили, нет. Вопрос, будет ли достаточная концентрация ресурсов? Дальше возникает вопрос, какие технологические приоритеты? Силиконовая долина создавалась на пике роста этого вида деятельности, она притянула все ресурсы нового. В тот момент, когда она создавалась, она была «про будущее». А вы там что будете концентрировать, какой вид деятельности?

**Вопрос:** Как вы оцениваете роль интернета в корректировке вашей теории?

**Щедровицкий П.Г.:** Слабо. Интернет помогает узнать, куда бежать.

**Вопрос:** Не кажется вам, что вы на грани нового этапа за счет интернета?

**Щедровицкий П.Г.:** Может быть. Дай Бог.

Но пока я вижу одну простую вещь – Интернет даёт возможность маленьким группам, занимающимся инновационной деятельностью, работать на работодателей по всему миру. Дальше дело их совести: за реальную оплату или за демпинговую, не платя налоги, сидя у себя на рабочем месте и не создавая соответствующего производства.

Вот израильская модель инновационной экономики – тридцать тысяч человек очень хорошо живут, но Израиль на базе их разработок ничего не производит. Он, пользуясь потенциалом, в том числе, эмигрантов из России, создаёт продукт, продаёт лицензии и получает роялти. Но Израиль не создаёт никакой новой индустрии. Разработчики же живут хорошо: утром немножко подумали, затем полежали в Красном море.

**Вопрос:** А технологии?

**Щедровицкий П.Г.:** Технология не даёт денег. Она приносит деньги пяти людям, которые её придумали и получают оплату за интеллектуальные права. Производство не создается.

**Комментарий:** Зато сейчас уже нет необходимости собирать инноваторов в таких Силиконовых долинах.

**Вопрос:** Но вроде бы говорится о том, что большее значение приобретает производство технологий и знаний, нежели сами производства...

**Щедровицкий П.Г.:** Между инженерами, которые что-то делали руками, и инженерами, которые работают исключительно на бумаге, есть большая разница. Вы создадите инновационный сектор, в котором будут работать около 100 тыс. человек. Они будут неплохо жить, будут включены в некую иную систему разделения труда, центр которой находится в другом месте, и производство разработанных продуктов находится в другом месте. В атомной отрасли работают 250 тыс. человек, в Газпроме – 300 тыс. В будущем инновационном секторе вместе с обслуживающим персоналом тоже будет работать около 300 тыс. человек. В сумме это 850 тыс. человек. Каждому из них будет великолепно жить.

**Вопрос:** Не могли бы вы привести пример модернизации городов, приведения их в соответствие с системой ценностей современных интеллектуальных кластеров? Что вы считаете модернизацией, и как это было сделано?

**Щедровицкий П.Г.:** Примеров масса. Поездите по Европе. Этому была посвящена специальная выставка в Шанхае, отчет о ней размещен в том числе на сайте ЦСР «Северо-Запад». Прочтите, не буду пересказывать. Там как раз даётся подробный ответ на ваш вопрос с примерами и фотографиями, какие города что делали, что реализовали, а что нет. Большой отчёт.

**Вопрос:** Есть ли какие-нибудь данные о том, какая глубина или степень разделения труда необходима для последнего цикла, о котором вы говорите?

**Щедровицкий П.Г.:** Мы с вами это уже обсуждали. Что значит «глубина разделения труда»? Давайте разберём это на примере атомной электростанции. Чтобы поставить заказчику атомную станцию, надо добывать природный уран, затем делать его обогащение. Для того чтобы делать обогащение, надо иметь центрифуги. Чтобы иметь центрифуги, надо иметь композитные, желательно углеродные материалы для ротора, чтобы он был более эффективным; надо иметь соответствующие материалы, металлы, из которых делается корпус центрифуги; само производство должно быть поставлено, чтобы оно работало. Должны быть подведены инфраструктуры. Должна быть обеспечена безопасность. Необходимо производить топливо. Нужно делать ТВЭЛы. Надо производить цирконий... Когда вы нарисуете этот кластер, у вас будет 2000 основных типов производства, включая супервысокотехнологичные.

Теперь вы реализовали всю эту систему. Там есть очень тонкие вещи. Например, выясняется, что сделать нормальные углеродные материалы, не имея углеродной индустрии, невозможно. Поэтому желательно еще заказ от авиации иметь, чтобы углеродная индустрия была экономически эффективна, а ее продукция конкурентоспособна по цене.

Затем, когда вы реализовали всё это «дерево», эта система построила один реактор за 10 лет, продали вы его правительству, если больше некому, что вы будете делать с этой машиной? Для того чтобы она нормально полноценно функционировала, вам надо иметь объём продаж. Мы прикинули, что для того, чтобы совмещать нормальное участие в индустриальной кооперации и создавать постиндустриальную, надо иметь миллиард человек.

**Вопрос:** Те страны, которые не смогли, у них не получилось, будут поглощены?

**Щедровицкий П.Г.:** Они входят в кооперацию. Швейцарцы не делают всё на свете. Они выбрали для себя 3-4 направления. Вы можете почитать кейсы, как, например, финны делали ставку на коммуникационную индустрию, как шведы решали вопрос с Volvo, когда выяснилось, что они не «тянут» современной кооперации, итогом которой является автомобиль. Потому что для того, чтобы создать современный автомобиль, надо иметь продвинутые разработки еще в нескольких десятках отраслей. И в каждой из этих нескольких десятков отраслей надо иметь продвинутую систему разделения труда. Как только у вас в каком-то переделе нет одного элемента (появляется городской ремесленник, который производит один стол в месяц, да ещё то производит, то запил и месяц не производит), у вас разрушается вся кооперация. Я сейчас говорю на уровне грубой логики.

**Вопрос:** Вы перечисляли, что для нынешних реакторов нужен уран, центрифуги, цирконий. Но если нужно делать новый реактор – быстрый, то вся эта система оказывается ненужной.

**Щедровицкий П.Г.:** Если вы создаёте новый продукт, под него нужна ещё более сложная кооперация. Более того, проблема заключается в том, что старую систему кооперации вы какое-то время подпитывали ресурсами, потом она вышла на пик, и затем вы можете её оптимизировать, сократить, потому что отбрасываете лишнее. А когда вы создаёте что-то новое, вам нужно много ходов, нужны альтернативные решения, страховки, параллельные работы, потому что вы не знаете правильного решения. Поэтому вы «раздуваете» систему кооперации. То есть, на создание нового продукта вам нужно больше ресурсов, чем на поддержание старого.

**Вопрос:** Что, по вашему мнению, является наиболее ценным ресурсом для индустриальной кооперации?



**Щедровицкий П.Г.:** Я считаю, стиль. Об этом читал предыдущие лекции. Потому что стиль создаёт условия для командности, а командность и является тем ресурсом, который производит всё остальное.

Поэтому ключевым ресурсом сегодня является инновационная «экосистема». Биологическая метафора не очень подходит, но суть очень простая – среда коммуникаций и взаимодействия, в которой вам хочется что-то новое создавать. Вот это является сегодня ключевым проблемным ресурсом. Нет среды, нет условий, значит, люди не придут и не будут делать.

**Вопрос:** Важен вопрос о системе прав собственности и связка с различными рынками капиталов как способ кооперации для развития регионов деятельности?

**Щедровицкий П.Г.:** Важен. В данном случае не хочу ничего придумывать. Я три дня назад слушал Эрнандо де Сото, который приезжал в Пермь и прочитал там лекцию как раз про права собственности. Ее тему можно условно обозначить как «Семиотика, эпистемология, места общественной памяти и системы регистрации собственности». Он показал историю, как постепенно сформировались семиотические инструменты, которые позволили регистрировать отношения, в отличие от вещей. Его основной тезис был в духе Геогия Петровича Щедровицкого, что самая главная революция, которая произошла в интеллектуальном мире – это переход от логик, описывающих вещи, к логикам, описывающим отношения. Были выработаны семиотические инструменты, которые позволили фиксировать всё множество отношений, возникающих по поводу обращения вещей, то есть отношения собственности. Собственность – это же глагол. «Собственность» значит «делать собственность», «поддерживать», «управлять», «развивать» и т.д. Он обсуждал, как сформировалась семиотика, обслуживающая этот способ делания, с очень хорошим примерами, даже продиктовал всем номер своей кредитной карточки.

**Вопрос:** И это является средством кооперации различных субъектов?

**Щедровицкий П.Г.:** Если вы умеете работать в этом семиотическом пространстве, то начинаете кооперироваться через знаки, семиотические инструменты. Поскольку я пишу прикладную онтологию, у меня этот раздел будет со ссылкой на Эрнандо де Сото.

**Вопрос:** Это отсутствует по отношению к целям. В этом смысле, это незначимо...?

**Щедровицкий П.Г.:** Почему отсутствует? Мне кажется, Йозеф Шумпетер всё про цели сказал. В «Теории экономического развития», немецкое издание 1911 г. всё сказано про логику предпринимательских целей, поскольку там не столько цели, сколько шансы и риски. Это не совсем цели.

**Вопрос:** Правильно ли я понял, что когда вы говорите о пространственном развитии, то фиксируете смену категориальных характеристик понятия «ресурс», а именно: что от территории, где важна морфология территории, мы переходим к пространству, где важна пропускная способность...

**Щедровицкий П.Г.:** Вообще функциональные характеристики. Нужно обсуждать категорию деятельности, потом представление о разделении труда, вводить различия между теориями естественного разделения труда, опирающимися на сравнительное преимущество, в том числе территорий, идею операционализации (разбиения на операции) и технологического разделения труда, потом вопросы управления деятельностью и ее организации от создания мануфактур до современного информатизированного проектного комплекса.

Мы недавно обсуждали систему разделения труда, которая должна быть в сфере инжиниринга, конкретный кейс. Далее вы должны обсудить, как это выстраивается по поводу отраслей: ключевые отрасли, смена отраслей, уровень разделения труда, уровень кооперации (инновационная система в Голландии – очень хороший пример, передача знаний, синергия, обогащение, создание укладов или технологических платформ и их

смена) и переход от индустриальной к постиндустриальной системе, что он даёт, когда у нас вместо традиционных форм операционализации начинается операционализация информационных процессов. Инновационная система – это применение принципов, которые применялись к простым действиям, к сложным мыслительным. И отсюда же – управление жизненным циклом.

Я не призывал вас в прошлый раз управлять жизненным циклом, а предлагал создать кооперацию, способную управлять жизненными циклами – это кооперация между учёными, инженерами и т.д. Раньше мы создавали кооперацию для создания машин, а теперь мы создаём ее по отношению к совершенно другому типу технических систем. Если мы её создадим, то очень сильно продвинемся вперёд. На этом предыдущая лекция завершается.

Теперь мы говорим, что всё это привязано к пространству. Технологическая система разделения труда перестраивает естественную. Мы начинаем создавать инфраструктуру здесь и теперь, и качество инфраструктурного освоения территории повышает ренту, которую раньше какой-нибудь винопроизводитель извлекал просто из количества солнца на данном участке земли.

**Вопрос:** Мы пытаемся продавать электричество в Сибирь и на Дальний Восток, а они не берут...

**Щедровицкий П.Г.:** И не будут они у вас брать электричество. У вас на деле издержки от плохих инфраструктур делятся поровну. Теперь представьте себе, что я субъект предпринимательской деятельности. Я прихожу на территорию, и мне говорят, что у меня издержки на содержание инфраструктуры будут 20% от бизнеса. Я говорю, что в другом месте мне предлагают 9%, при этом на уже модернизированной территории, и ухожу. Как только у вас ушёл игрок, издержки заново делятся на оставшихся, и получается уже 21%.

**Вопрос:** Мы думаем, может, производить железную руду и продавать её китайцам?

**Щедровицкий П.Г.:** Проблема в том, что вы так долго думаете, что за это время это место уже занимают. В мире нет пустых мест, в мире всё занято. Поэтому темп размышления и принятия решений является ключевым фактором конкурентоспособности.

**Вопрос:** Есть ли какая-то граница возможной закрытости территории от внешнего мира, т.е. какой минимум связей должен быть построен, чтобы территория смогла внутри себя самодостаточно существовать?

**Щедровицкий П.Г.:** Этот вопрос имеет и теоретическое, и практическое обоснование. Теоретическое – это работа 1806-1807 гг. Иоганна Готлиба Фихте «Замкнутое торговое государство», где он в теоретическом плане на модели описал связанные с этим парадоксы. Это был период, когда Германия решала для себя вопрос о логике догоняющей индустриализации. Придумал эту протекционистскую политику и модель индустриализации Ференц Лист, попытался навязать ее немцам, они его выгнали. Он поехал в США, реализовал там эту модель, стоял у истоков создания современной американской экономики. Потом на старости лет вернулся обратно. К этому моменту Германия созрела для того, чтобы понять его идеи и начать реализовывать протекционистскую политику. И после этого произошла догоняющая германская индустриализация, но с эксцессом в виде гитлеровской Германии. За всё надо платить.

**Вопрос:** То есть нельзя так определить...

**Щедровицкий П.Г.:** Если вы хотите возродить автаркию, надо сделать лишь одну простую вещь: сесть на самолёт, слетать в Северную Корею, посмотреть, и если вас это устраивает – реализовывайте. Мне кто-то рассказал, что Бисмарк, прочитав Маркса, сказал, что это очень интересная теория, и было бы хорошо проэкспериментировать на какой-нибудь стране, которую не жалко.

**Вопрос:** Мы пытаемся балансировать между независимостью и требованиями...

**Щедровицкий П.Г.:** Я же ничего не оцениваю. Я не считаю, что Северная Корея – это плохо. Всё имеет своё место в жизни. У вас есть возможность съездить, посмотреть и принять решение на основе визуальных и тактильных ощущений.

**Вопрос:** Вот эта картинка, «онтология управленцев» – для каких это управленцев?

**Щедровицкий П.Г.:** Я отвечу на ваш вопрос методологически. Почему я был недоволен прошлой лекцией и почему я стал вообще перестраивать подход к завершающей части? Именно потому, что онтология – это присутствие бытия в мире деятельности.

**Вопрос:** В частности, целеполагания, например?

**Щедровицкий П.Г.:** Это формальный подход. Вы режете схему акта деятельности на компоненты, а я рассматриваю связь акта деятельности через оргтехническую систему с реальностью, захват реальности.

Поэтому я считаю, что вот эта логика – от общих представлений о деятельности через разделение труда к процессам индустриализации, от них к пространственной организации, а от них к человеческому капиталу как к условию всего этого<sup>18</sup> – это и есть «нарезка» объекта для любого управленца. Какого? Любого. Потому что внутри можно углубляться и делать следующий шаг на детализацию объектов.

А в прошлый раз я взял сразу объект следующего уровня. Для меня это очевидно, а для вас не очевидно, для вас он «висит в воздухе».

**Вопрос:** Для каких управленцев вот так может быть организовано пространство целеполагания?

---

<sup>18</sup> Человеческому капиталу посвящена следующая, завершающая цикл лекция.

**Щедровицкий П.Г.:** Для всех. Потому что тогда становится понятным, какую роль играет атомная электростанция как сложный технический объект, который находится непосредственно в его зоне ответственности, вообще во всей техносфере.

**Вопрос:** Считаете ли вы необходимым выделение управленцев в некий отдельный класс?

**Щедровицкий П.Г.:** Я демократ. Я считаю, что мы ушли от жёсткой классовой структуры, ушли уже давно, как только возникли системы самоуправления, системы кружков качества, когда рабочие стали акционерами. Мы разрушили жёсткую классово-иерархическую систему, это произошло 150 лет тому назад.

Произошло во многом именно благодаря работам Маркса, потому что народ прочитал и сказал, что есть два пути: либо революция, либо вовлечение в управление. Дальше прошел этап псевдововлечения в управление, а потом начался этап реального вовлечения.

Поэтому я считаю, что управленческая компетенция должна быть у каждого. Она не может быть у всех, но в ценностном залоге она должна быть у каждого. Каждый должен обладать навыками управления. Но при этом, безусловно, процесс принятия решения носит уровневый характер. И то место, которое вы занимаете в системе реального управления, будет влиять на допуск вас к тем или иным уровням принятия решения, и это никогда не исчезнет, кухарки не будут управлять государством. То есть, они могут дорваться до этого, но обычно потом просто исчезает сам предмет управления.

**Вопрос:** Шестой технологический уклад. По поводу экспорта сырья из России. Сейчас происходит рост спроса на алюминий и медь, но есть новые технологии, способные их заменить. Какими темпами может происходить эта замена?

**Щедровицкий П.Г.:** Аксиома глубины разделения труда гласит одну простую вещь – если у вас сырьевое производство с низким уровнем разделения труда, то вы все равно

рано или поздно останетесь бедным. Это просто вопрос сроков. География богатства не сильно меняется за последние 400 лет.

**Вопрос:** Ну, это не про субъекта...

**Щедровицкий П.Г.:** Какая разница? Вы имеете в виду эмпирического субъекта? Они просто не живут столько, умирают раньше, вопрос смены сам собой решается.

Я как держатель того или иного производственного уклада, конечно, буду стремиться к тому, чтобы добиться максимальной конкурентности среди тех, кто обеспечивает меня сырьем. Как я это буду делать: устраивать перевороты в каких-то странах и субсидировать оппозицию или заниматься инновационным развитием и придумывать новые материалы, которые заменят старые – это уже вопрос техники. Но мне понятно, что я как держатель какого-то производственного процесса хочу, чтобы все компоненты были максимально дешевы, а моя продукция была максимально дорога.

В книжке Райнерта описана хорошая история. Когда англичане ввели политику протекционизма, они запретили экспортировать шерсть, стали из шерсти делать ткани и позволили экспортировать только ткани. В какой-то момент они вышли на насыщение рынка. И самые горячие головы предложили в качестве следующего шага купить всю шерсть у испанцев, которые были их конкурентами и экспортировали шерсть на Европейский рынок, и сжечь её.

Сегодня подобные проблемы принято решать цивилизационным инновационным способом. Поэтому встал вопрос о замене всего алюминия на композитными материалами. Я резерву кадров ОАК вчера рассказывал, что Bombardier заявляет в своих стратегических целях на горизонте 2020 г. создание полностью композитного самолета, но в одном сегменте – сегменте деловой авиации, потому что там цена не играет роли. А отработав

технологии в сегменте деловой авиации, потом они, конечно же, перенесут ее на транспортную, военную авиацию, и этим достигают вполне ясной цели.

#### Приложение. Циклы пространственного (регионального) развития

Годы	Цикл	Тип индустриализации	Тип организации пространства	Тип развития инфраструктур	Тип развития рынка
<b>1780 - 1850</b>	Первичная (локальная, фрагментированная) промышленная индустриализация и урбанизация территории.	Первая промышленная революция создает первые промзоны на базе новых производственных городов.	Небольшие локально урбанизированные промышленные районы, тяготеющие к портам и водным коммуникациям, позже – к первым ж/д. Связность водным транспортом. Торговые пути на британский рынок.	Бум каналов 1780-1840 гг. Первая (до массового выпуска стали) ж/д революция – по 1845 г. Существенный рост числа портов.	Главный мировой центр рынка – Британия.
<b>1850- 1910</b>	Создание крупных промышленных центров с развитыми коммунальными инфраструктурами. Переход к сплошной индустриализации и урбанизации территории.	Становление металлургии в качестве ключевой отрасли (массовое производство стали).  Развитие машиностроения (транспортного, затем – химии, энергетики, электротехники).	Сплошная индустриализация и урбанизация территории. Более однородное и обширное пространство городов за счет общественного транспорта. Масштабирование индустрии развлечений и крупноформатной торговли. Рос значения американских и европейских коммуникаций и транспортных коридоров.	Крупные проекты переустройства городов под массовое промышленное строительство. Создание в городах коммунальных инфраструктур, в т.ч. газового освещения улиц, общественного транспорта, в т.ч. метро, трамваев. Электрификация промышленных и публичных пространств. Вторая ж/д революция, крупные морские перевозки.	Вывод на рынок труда женщин и детей, создание значительных потребительских рынков (мебели, посуды, готовой одежды, обуви и т.д.). Главные мировые рынки и центры влияния – зона Атлантики в Европе и США.
<b>1920 - 1960</b>	Преобразование территорий под массовое (конвейерное) производство и массовые (в т.ч. глобальные) рынки.	Ключевые отрасли – автопром (автомобильная революция), бытовая техника.  Электрификация и революционная перестройка жизни домохозяйств.	Организация пространства под новый ключевой слой – средний класс, складывание крупных хорошо структурированных агломераций. Экономическая и транспортная	Запуск контейнерных перевозок.	Создание рынка туруслуг.



		Переход к "производству точно в срок".	организация страны направлена на концентрацию человеческого капитала. Создание системы мировых авиасообщений. Производственные зоны, зоны туризма и креативной индустрии. Атлантические коммуникации, СЭВ-овские взаимодействия.		
1970 - 2010	Первичная (локальная, фрагментированная) постиндустриальная индустриализация и урбанизация.	Революции в IT, сложной электронике и бытовой технике, фармацевтике и новой энергетике (связаны с информационно-коммуникационными технологиями). Рост роли университетов в развитии экономики. Наметился уход от углеродного топлива к возобновляемой энергетике.	Оформление "ржавых" поясов и "сжимающихся" городов. Логистика революционизировала пространство – оформление ключевых транспортных коридоров (прежде всего океанических трасс 3. Европа – США), радикальное снижение стоимости авиасообщений, развитие ВСМ, рынка перевозок суперкораблями. Новый урбанизм – создание публичных коммуникативных пространство в городах (кафе, баров и т.д.), развитие "пешеходного масштаба".	Формирование ключевых хабов. Кризис субурбии, крупноформатной загородной торговли. Пересборка городов под "постфордистское" поколение, город как экосистема.	Новый средний (интеллектуальный, креативный) класс, управленцы сформировали спрос на новую роскошь, рынок инвестиций в недвижимость.
2010 ->	Новый начинающийся цикл пространственного развития.	Попытка индустриальных стран сохраниться в качестве ядра экономики. Движение "запоздавших" экономик (Китай, Корея, Вьетнам, Тайвань, Малайзия, Бразилия и др.) ускоренно пройти пропущенные циклы и ворваться в мир постиндустриальной экономики и организации пространства.			

## Лекция 7. Управление человеческим капиталом

### Содержание (основные тезисы)

Для того чтобы задать «единицу» деятельности – акт деятельности – необходимо, как минимум задать его цели, объект и средства.

Инструментализация деятельности и за счет этого ее усложнение является базовым процессом, требующим развития принципов и теорий управления и стоящих за ними представлений о человеке.

Инструментализация деятельности привела к развитию специализации и системы разделения труда.

I. Представления о человеке как о машине или элементе машины, психофизиологическом существе.

II. Элтон Mayo: «Человек – уникальное социальное животное, могущее достичь полной «свободы», лишь полностью растворившись в группе», <стремится> «к способу существования в социальной связи с другими людьми и как часть этого – к экономической функции, которая нужна группе и ценится ею».

III. У.Ф. Уайт: «Экономический человек – «рациональное животное, стремящееся максимизировать свои экономические выгоды... Каждый индивидуум реагирует на экономические стимулы как изолированный...»

IV. Только благодаря управлению рабочая сила становится трудом, и из многих разных элементов компетенций и участников некоего сложного кооперативного процесса можно сложить работающую систему деятельности, получающую прибыль. Управленческая деятельность становится предметом исследования операций и системотехники.

V. Рабочий и управляющий смыкаются в одном лице. Человек – субъект оптимизации деятельности, автор локальных улучшений, лидер, знающих работу и философию компании, подающий пример. Исключительных результатов позволяют достичь многофункциональные команды.

VI. Процесс инноваций, а значит, технологизации интеллектуальной деятельности и придумывания нового становится массовым. Из этого вытекают определённые требования к людям: они должны иметь творческий, креативный характер.

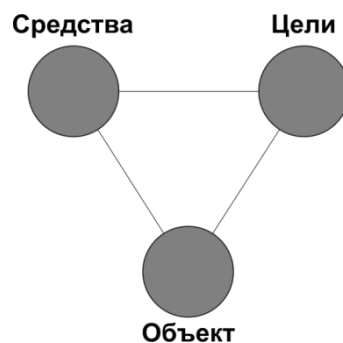
**Щедровицкий П.Г.:** В это лекции речь пойдёт о ещё одном пласте представлений об объектах управленческой деятельности: о таких организованностях как человек, группа, коллектив, команда и т.д. Поскольку мы с вами движемся в логике обозначения больших направлений размышления, и каждая лекция представляет собой скорее оглавление достаточно большого и развёрнутого комплекса представлений и тем, то и здесь я не буду отказываться от этого подхода своеобразной «скорописи мысли». Позволю себе в общих словах напомнить логику предыдущего изложения.

Итак, мы начали своё рассуждение о формировании картины мира современного управленца с введения самых простых и грубых представлений о деятельности.

Вы видите на схеме (см. рис. справа) те основные элементы и стороны понятий деятельности, которых мы коснулись на первой и частично на второй лекциях, а именно:

1. представления о целях, когда мы утверждаем, что

любая деятельность  
целесообразна и



Для того чтобы задать «единицу» деятельности – акт деятельности – необходимо, как минимум задать его цели, объект и средства.

целеустремлённа;

2. о средствах, когда мы утверждаем, что любая деятельность именно потому и является деятельностью, а не поведением, что её поддерживают и обеспечивают соответствующие средства и инструменты; эти средства и инструменты имеют в основном культурный, а не только ситуативный характер;
3. и, наконец, о том, что любая деятельность манипулирует или, наоборот, сталкивается с теми или иными объектами, и именно объекты создают своеобразные границы деятельности, указывая на допустимые или недопустимые цели с одной стороны и адекватные или неадекватные, уместные или неуместные средства, с другой.

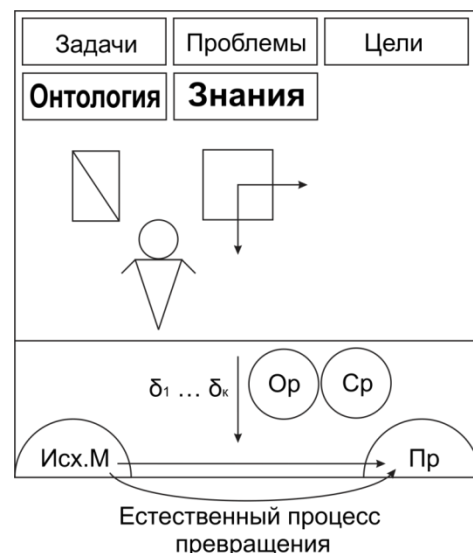
В третьей лекции мы ввели, представления об акте деятельности, которые были разработаны в Московском методологическом кружке (ММК); при желании подобные представления можно отыскать во многих философских и социально-гуманитарных концепциях. Представления об акте деятельности и о социальном действии подробно обсуждались в немецкой философско-социологической литературе; ещё в 1932–1934 гг. Джордж Герберт Мид читал в США развёрнутый курс лекций, посвящённый акту деятельности. Представление об акте коммуникационного или коммуникативного действия можно отыскать и у современных философов, например, у Юргена Хэбермаса.

Необходимо понимать, что данный понятийный аппарат и совокупность представлений, которые развивались в ММК в течение 20 лет, являются одной из фундаментальных основ всей социально-гуманитарной

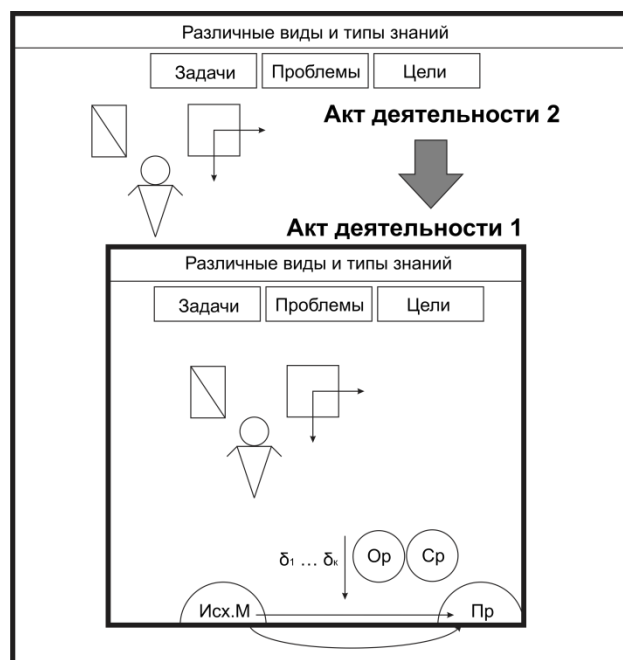
традиции. В ММК был разработан соответствующий аппарат понятий и представлений, которые отражены на схеме ниже; эти представления являются достаточно эвристичными для того, чтобы ими можно было пользоваться и по сей день. Как можно заметить, в

В 1960-е гг. ММК было разработано более развитое представление об акте деятельности.

сложной структуре акта деятельности наличествует около 10-12 элементов (в отличие от простой, которая состоит всего-навсего из трёх), причём они гораздо разнообразнее, чем в простой, и включают задачи, проблемы, различные типы знаний, способности, орудия, средства, а также тем или иным образом представленные объекты. В данном случае объект представлен как процесс преобразований исходного материала в продукт.



В четвёртой лекции мы рассмотрели представления об управлении, которые вытекают из предыдущей логики изложения, а именно: если мы пытаемся протрактовать управление, используя системно-деятельностный язык, то должны выдвинуть гипотезу, что управление есть деятельность над другой деятельностью, т.е. это такая деятельность, объектом которой является в свою очередь деятельность (см. схему справа). Условно для обозначения этой конструкции, когда один акт управленческой деятельности охватывает другой акт



Полагание на функциональное место объекта акта деятельности другого акта деятельности дает первичное представление об управлении.

деятельности – тот, который подвержен управлению или должен управляться – и превращает его в своеобразный объект своего преобразования, целеполагания,

привлечения соответствующих инструментов, средств и т.д., можно воспользоваться метафорой объемлемости или уподобить ее матрёшке.

Здесь, конечно, есть определённая натяжка. Как только мы начинаем организовывать чужую деятельность и говорим, что «чья-то деятельность является объектом», всегда необходимо брать эту формулу в кавычки и быть твёрдо уверенным, что эта чужая деятельность будет точно так же выстраивать определённые тактики и стратегии поведения в условиях управления, поскольку в ней защиты механизмы сознания и рефлексии людей.

Эммануил Кант в своё время сказал: «Лошадь можно загнать в воду, но её трудно заставить пить». Мы, безусловно, можем поставить человека в такие условия, в которых он будет вынужден подчиняться, но не сможем заставить его эффективно работать в этих условиях. Он будет подчиняться, держа «фигу» в кармане, но, в любой сложный момент, как только у него появится возможность продемонстрировать своё отношение к происходящему, обязательно это сделает. Более того, в ситуации принуждения к тому, чего он делать не хочет, он будет пользоваться всеми возможными инструментами сопротивления и борьбы для защиты своих личных прав, сохранения своей личностной идентичности и достижения своих личных целей.

По этой причине мы не можем в данном случае употреблять термин «объект» в его точном смысле. Деятельность, которая, с одной стороны, является «объектом» и, с другой – находится одновременно в сложных политических, коммуникативных, кооперативных отношениях с управляющей деятельностью. Чуть позже мы увидим это на примере эволюции представлений о человеке, человеческом факторе, человеческом поведении и мотивациях именно в связи с постановкой задач управления и эволюцией самих управленческих практик. Именно эту связь мы и попробуем в самых общих чертах разобрать на сегодняшней лекции, которая занимает третью позицию в ряду трёх лекций, в которых я попытался представить вам самые предварительные представления о

современных объектах управления. Но вы должны понимать, что здесь мы выходим на границу возможностей языка, когда описываем процессы управления и вводим понятия управления в чисто деятельностном языке.

Мы с вами «пропустили» пятую лекцию по моей вине. Я в тот момент был очень увлечён вопросами управления жизненным циклом (УЖЦ) и зачем-то хотел об этом вам сообщить, хотя тема УЖЦ является частным случаем более общего процесса задания объекта управления. Более уместно тогда было бы прочесть вам лекцию об инструментализации деятельности и разделении труда<sup>19</sup>.

Если мы посмотрим на акт деятельности, то увидим, что важнейшее место в нём занимают инструменты разного рода. И именно этот орудийный, инструментальный или средствальный момент и есть, собственно, важнейшая краеугольная характеристика любой деятельности. Можно сказать, что человечество всю свою историю оттачивает и совершенствует инструменты, используемые для решения тех или иных классов задач. На таблице ниже линия инструментализации деятельности выделена из актов деятельности, вынесена в отдельный процесс или мегапроцесс, который в своеобразном виде и форме как бы сшивает историю эволюции деятельности.

---

<sup>19</sup> См. лекции № 1 «Онтология деятельности и понятие управления» и № 2 «Инструментализация деятельности и разделение труда – основа экономического развития», цикл лекций «Повестка управления развитием 2010-х», 4-7.09.2011 г., г. Иркутск.

<p>Использование привода позволило увеличить специализацию и производительность труда и, начиная с XII в., привело к распространению мануфактур.</p> 	<p>Первый паровой двигатель был применён на производстве в 1698 г. Доступ к новому источнику энергии позволил размещать фабрики не только у рек, работать в любое время года, увеличить мощность и специализацию производств и привел к распространению фабрик в период промышленной революции в конце XVIII – середине XIX вв.</p> 	<p>Конвейер в 20-е гг. XX в. позволил Генри Форду производить за один день столько автомобилей, сколько его конкуренты производили за год.</p> 	<p>Появление в конце XX в. процессора, компьютера и цифровых линий связи обеспечило возможность создания распределенных (сетевых) видов деятельности, информатизации производств, управления и проектирования, автоматизации простейших видов интеллектуального труда.</p> 
---	--	---	---

Инструментализация деятельности и за счет этого ее усложнение является базовым процессом, требующим развития принципов и теорий управления и стоящих за ними представлений о человеке.

Каждый локальный акт действия, каждая локальная практика в ходе осуществления порождает определённый набор успешных и неуспешных операций, адекватных и неадекватных или неэффективных средств. Эффективные средства откладываются в культуре, переносятся из одних актов деятельности в другие, неуспешные вытесняются на периферию практики, но вдруг могут быть привлечены оттуда, если понадобятся нам в новых ситуациях. Поэтому нельзя сказать, что эти знания и средства полностью потеряны: они существуют в разных видах, что-то в «горячем резерве», что-то – в «холодном», и в этом плане сфера средств имеет определённое внутреннее устройство.



Таким образом, постоянное совершенствование средств и инструментов деятельности, в том числе и мыслительных, является лейтмотивом развития человечества. Понимание этого факта закреплено том числе и в культуро-центричных доктринах, которые утверждают, что развивается прежде всего культура человечества, и каждое поколение закрепляет в культурных формах успешный опыт действия, рефлектирует свой опыт и оформляет в виде культурно заданных норм и средств, а потом через систему образования и переноса опыта новое поколение берёт эти средства из культуры, тем самым сжимая время. Если представить на секунду, что каждому из нас пришлось бы открывать инструментарий, адекватный его поведению и его жизненным ситуациям, одному, без опоры на культуру, то эволюция человечества шла бы гораздо медленнее. Без механизма социальной памяти мы недалеко бы ушли от наших много миллионов лет назад существовавших предков и не могли бы рассчитывать на трансляцию адекватных инструментов и наращивание их в совокупной человеческой практике.

Не случайно в первой лекции мы уделили столько внимания исследованиям крупного немецкого психолога Вольфганга Кёлера, который занимался анализом поведения человекообразных обезьян. В его работах содержится тезис о том, что, что отличие даже столь высокоорганизованного животного как обезьяна, способного к орудийному поведению, от человека заключается в том, что у человека есть культура, а у обезьяны её нет. Поэтому, если даже она сумела построить инструментально оснащённое действие и добиться цели (например, взяла палку, поставила ящик, залезла на него и палкой сбила банан), то это никак не сказывается на всей популяции обезьян. Никто не гарантирует, что следующая обезьяна как бы восстановит моментальную фотографию действий первой и повторит их гораздо более эффективно, чем первая.

На рисунке выше можно заметить, что инструментализация охватывает самые разные области человеческой хозяйственной и социальной практик; таким образом, можно

говорить об инструментализации педагогических практик, практик работы с самим человеком. Этот процесс имеет свою историю и свои определённые циклы. Как то, анализируя историю инновационных процессов, я даже нарисовал схемы циклов жизни инноваций, указывая, что большинство нововведений появляются в человеческой практике некими «пакетами». Это не отдельный инструмент, а группа связанных друг с другом орудий и инструментов, которые долгое время мыслительно проектируются, продумываются, разрабатываются. А потом вдруг неожиданно появляются в «точках бифуркации», когда общественная практика находится в кризисе и раскрыта для нового, входят в нее именно как пакеты и достаточно серьезно преобразуют лицо каждодневной массовой деятельности.

К примеру, в 2000 г. коллеги из Министерства связи и коммуникаций прогнозировали, сколько будет персональных мобильных телефонов в 2010 г. Эксперты, профессионально занимающиеся этим вопросом, ошиблись в 50 раз. За десять лет радикально изменилась сотовая связь, через неё – система массовых коммуникаций, передача информации, благодаря этому – многие другие сферы, и сегодня можно легко зарегистрироваться в аэропорту с помощью мобильного телефона, что десять лет назад казалось фантастикой.

Ещё очень важным моментом, который мы не смогли с вами обсудить на четвёртой лекции, является проблема разделения труда. Вопрос этот восходит к XV в., а возможно, и к более раннему

Инструментализация деятельности, обусловленная промышленной, а затем транспортной (пароход, железная дорога), автомобильной, информационной революциями, привела к развитию специализации и системы разделения труда:

- в промышленном производстве, а затем – в обеспечивающих его транспортных и городских инфраструктурах;
- в проектировании и управлении;
- в инжиниринге и создании новых технологий.

периоду. Ада́м Смит утверждал, что именно процесс разделения труда лежит в основе процессов экономического развития. Но никто по непонятной причине не занимался специально анализом и исследованием этих процессов. По этой тематике вы не найдёте ни Нобелевских премий, ни систематических эмпирических исследований.

При этом уже Адам Смит различал естественное и технологическое разделение труда. Что такое естественное разделение труда, всем понятно: в одной стране растёт виноград, в другой он не растёт; в одной местности он растёт лучше, в другой хуже. Это не очень сказывается на качестве вина, но всё равно необходимо понимать, что у целого ряда продуктов хозяйственной деятельности существуют безусловные предпосылки и разного рода условия появления, влияющие на качество. Именно по этой причине мировая торговля раньше во многом строилась на базе естественного разделения труда. Выращенные в тропиках пряности поставлялись в Европу, где их тогда не было, и не было технологий хранения мяса – таким образом, происходил процесс обмена.

Технологическое разделение труда во многом отличается от естественного. В самых ранних экономических работах, в том числе и у Адама Смита, в основе гипотезы о характере возникновения экономической прибыли лежит следующее базовое рассуждение. Допустим, есть ремесленник, который делает столы. Он может делать один стол в месяц. Ему необходимо потом найти клиента, чтобы продать тому стол, получить деньги, и на эти деньги ремесленник будет кормить свою семью. Но эту деятельность можно разложить на составные части, и тогда один специалист будет делать столешницы, другой – ножки для стола, третий – болты, четвёртый будет всё это скреплять и делать из него собственно стол, пятый – красить, а шестой всё это время будет заниматься поиском клиентов, поскольку благодаря всем этим процедурам можно делать 30 столов в месяц вместо одного. Эти 30 столов необходимо продать. Следовательно, вместо одного покупателя должно появиться 30 покупателей, а вместо одного человека, который делал столы, должно

появиться 15 или 20 людей, которые делают разные фрагменты стола и осуществляют различные операции этого процесса. Производительность труда резко растёт, стоимость отдельного произведённого продукта падает: за счёт этого можно расширить рынок. Количество занятых у вас тоже вырастает. Средняя заработная плата рабочих благодаря увеличению количества произведённого товара повышается. В итоге получаем задачу, в основе которой лежит постоянный процесс разделения труда, а в качестве переменных выступают количество занятых, объём рынка и плотность деятельности, в частности, плотность деятельности на территории (см. лекцию 6). Поскольку если столешница производится в Перми, ножки во Владивостоке, болты в Калининграде, а собирается стол в итоге в Самаре, то транспортные и транзакционные издержки уничтожат всю потенциальную прибыль. Наверное, последняя фраза вызывает ощущение, что это какая-то глупость, но вся советская экономика была построена именно на этом принципе.

Таким образом, необходимо добиться определённой плотности деятельности, причём желательно, чтобы все элементы длинной цепочки добавленной стоимости осуществлялись достаточно близко друг от друга. Собственно, именно это понимание Майкл Портер вложил в понятие «кластера», когда предложил развивающимся странам для того, чтобы включиться в мировой рынок, создавать у себя на территории компактно расположенные индустриальные кластеры. Причём размещать и высокотехнологичные, и низкотехнологичные переделы и элементы цепочки добавленной стоимости на расстоянии, не превышающем 30 км друг от друга, чтобы, в том числе за счёт снижения транзакционных издержек, добиться присвоения наибольшей прибыли от продажи конечного продукта.

Итак, мы можем утверждать, что процесс инструментализации деятельности лежит в основе и является движущей силой другого процесса, а именно – процесса постоянного усложнения системы разделения труда. В будущем мы сможем проанализировать эмпирическую сторону этого процесса и показать, каким образом появление каждого нового

типа продуктов приводит к возникновению всё более и более сложных цепочек деятельности для производства этих продуктов, как за счёт разделения труда формируется всё более дифференцированная и специализированная система кооперации, и в каких всё более и более сложных инструментах заинтересованы носители этих специализированных функций.

Если представить себе, что мы делаем атомную станцию, то, начав рисовать цепочку добавленной стоимости от добычи природного урана до обращения с ОЯТ<sup>20</sup>, мы в итоге нарисует карту, на которой будет несколько тысяч участников, каждый из которых производит свой специализированный продукт. И чем более высокими являются требования к качеству этих продуктов (например, к используемым типам циркониевых сплавов при производстве топлива), тем более сложные технологические цепочки нужно будет создать для их производства. Если на секунду предположить, что вся эта машина деятельности в качестве своего товарного продукта производит один реактор, то понятно, что стоимость этого реактора должна быть сопоставима со стоимостью создания, функционирования и поддержания всей этой машины. Поэтому совершенно очевидно, что как только вы доходите до определённого уровня разделения труда, вам необходим соответствующий масштаб рынка. Не случайно компании Boeing и Airbus делят рынок крупномагистральных самолётов пополам и не пускают туда других игроков, поскольку для того, чтобы поддерживать тот уровень кооперации, который сегодня сложился в авиационной промышленности, нужно контролировать весь рынок или хотя бы половину. Тот, кто не сумел достроить эту систему кооперации, не смог создать конкурентоспособный продукт. Или, предположим, он даже сделал конкурентоспособный продукт, но в силу недостатка системы разделения труда этот продукт дороже, чем у конкурента... Выше привел пример с ремесленником, который делал стол. Стол был отличный, он, наверное,

---

<sup>20</sup> Отработанное ядерное топливо.

был даже лучше, чем тот стол, который делали двадцать специализированных рабочих. Но он был дороже. В лучшем случае наш ремесленник мог создать бутиковое мебельное агентство, в котором стоимость одного стола позволяет обеспечивать ремесленника и его семью, ее лечение и образование, что сейчас и происходит в определённых сегментах рынка.

Почему мы утверждаем, что тема управления жизненным циклом была в этой картине мира частным вопросом? С нашей точки зрения, УЖЦ – это просто эффект применения процедур специализации к интеллектуальной деятельности. Грубо говоря, вся инновационная деятельность – это не что иное, как распространение логики инструментализации на мышление, постепенная технологизация и инструментализация мышления, в частности проектного. Именно отсюда берут начало различные 3D-модели и 6D-технологии управления строительством, которые, будучи специфическими элементами управления жизненным циклом сложных технических объектов, с точки зрения теории мыследеятельности и теории деятельности являются просто результатом последовательной инструментализации более сложных интеллектуальноёмких процессов. Таким образом, мы кратко изложили содержание шести предыдущих лекций; прежде, чем переходить к седьмой, готов ответить на вопросы.

**Вопрос:** Как именно включены в схему акта деятельности средства, орудия и знания?

**Щедровицкий П.Г.:** Можно взять фломастер и провести зигзагообразную линию поверх схемы акта деятельности, включив внутрь ее всё, что связано с орудиями и средствами, частично блок знаний и опять же частично – блок, связанный со способностями. Почему? Совсем недавно мы обсуждали проблему формирования биотехнологических кластеров. По мнению специалистов, основным тормозом в этом вопросе являются... люди, причём не просто люди, а люди натренированные. Умение работать в чистой комнате в биотехнологической сфере – 5 лет, это те приёмы и навыки,

которые сидят буквально на человеческом теле. Аналогично многолетней подготовке спортсменов, которые добиваются наивысших результатов. И невозможно отделить их инструментарий и представить его исключительно в объективированной плоскости. Целый ряд специалистов в высокотехнологических областях несут навыки и приёмы на своей телесной морфологии, на своём теле, это «впечатано» внутрь и неотделимо от субъективированных способностей.

**Вопрос:** Можно ли сказать, что развивается не только активностная деятельность, которая является и объектом, но и стабильность этой деятельности?

**Щедровицкий П.Г.:** Очень хороший вопрос, но я сформулирую его на другом языке. Утверждение, что термин «объект» нужно употреблять с осторожностью, не означает, что его не надо употреблять вообще. Конечно же, если вы хотите чем-то управлять, то это для вас объект, неважно, люди это или не люди. Вы должны обеспечить превращение одной системы деятельности в другую, преобразование из одного состояния в другое состояние. Находящиеся внутри люди – это отягощающий фактор. Но в меру того, насколько вы осуществляете управленческое действие и преобразование, вы относитесь к ним в этот момент как к элементам деятельности и не можете относиться никак иначе. В рефлексии, конечно, необходимо помнить, что они всё-таки люди, что с ними желательно разговаривать, тогда они будут делать что-либо лучше. Более того, с некоторыми из них надо разговаривать до начала действия, потому что если ты начинаешь с ними разговаривать уже после того, как начал что-то делать, то они говорят: «Ты с нами не посоветовался, теперь сам расхлёбывай!» Это всё необходимо знать в рефлексии, поскольку та модель, которая присутствует в вашем мышлении объекта и внутри которой находится человек как организованность этой системы и как элемент этого объекта, очень важна. Мы ни в коем случае не призываем вас к тому, чтобы игнорировать человека, но вы всё равно должны понимать, что ваша ответственность – это преобразование

деятельности, и никто с вас эту ответственность не снимает в связи с тем, что там внутри находятся люди.

Речь сейчас идет об азах принятия управленческих решений. Существует пять этапов трактовки человека в системе управления. Перед каждым управленцем стоит дилемма: если вы будете относиться к подчиненным как к людям, то вы провалите управление, и вас выгонят за профнепригодность, а если вы не будете относиться к ним как к людям, вы тоже провалите деятельность, потому что вы не учтёте человеческий фактор. И если вы не найдёте границу, то не можете осуществить действие. Более того, есть такие управленческие ситуации, в которых вы просто обязаны игнорировать человеческую природу людей, находящихся в системах управления. Например, в ситуации катастрофы, аварии, когда вам надо принимать решение о том, что для спасения большей части нужно пожертвовать меньшей. Такие ситуации возникают постоянно. Если в этот момент вы будете сидеть, распускать слюни и рефлексировать, то последствия будут гораздо страшнее.

Существует много алгоритмов, но нужно понимать, что задать человеку все действия нельзя. Но, кроме того, никогда нельзя дать ему и полную инициативу. Возьмем в качестве примера сборку автомобилей на конвейере. Какая инициатива? У рабочего написано, что делать, есть регламент. Единственное, он может крутить болт не за 37 секунд, а за 32 секунды, вот это инициатива. Но и тут может возникнуть проблема: один рабочий накрутит больше болтов, а гаек под них не окажется. В своё время бытовал анекдот про перевыполнение плана: «Мы перевыполнили план!» – «Ну и кто вас, идиотов, просил?» План – он на то и план, чтобы его *выполнять*, а не перевыполнять. По советской привычке мы часто не понимаем смысл этих слов.

Поэтому инициатива необходима в определённых пределах и рамках, и не для всех, а только для тех, кого мы научили это делать. Тем более что есть ещё представление о



самоуправлении, которое предполагает, что управленческую функцию человек себе присваивает сам. Но это – высший пилотаж. Для этого необходимо то, что мы вкладываем в термины «квалификация», «компетенция»: это когда человек не просто что-то умеет, но он ещё твёрдо понимает, **что** он умеет, **когда** это нужно делать, **как** это нужно делать, когда надо применять свою деятельность, а когда не надо проявлять лишнюю инициативу. Но таких людей почти не бывает.

**Вопрос:** Нужны ли управленцу практические приёмы работы, инженерные навыки? Насколько они важны? Должен ли он уметь самостоятельно закручивать гайки?

**Щедровицкий П.Г.:** Закручивать гайки можно и в компьютере, проблема не в этом. Он должен точно быть погружённым в ту предметную область, в которой он работает. Мы не случайно упомянули, что у управленца обязательно должно быть два образования – управленческое и в той области, в которой он работает. Если он работает в технической области, то техническое. А если он перешёл в другую область, то, значит, нужно третье. Вопрос о том, что легче – научить инженера управленческим навыкам или управленца инженерной специальности. По этому поводу идут дискуссии, но, по моему мнению, легче инженеру дать управленческие навыки. В Слоуновской школе менеджмента MIT (США), к примеру, сначала получают базовое инженерное образование, а потом управленческую подготовку для определённого класса систем. Слоуновская школа менеджмента сильно отличается от Гарвардской: там даже стены покрашены по-другому, преподаватели другие, одеваются они по-другому, обед по-другому подаётся, и другое дают на обед. Потому что одних готовят для политики, для госуправления, для финансов, а других – для инженерных систем промышленного производства. Это разные управленцы.

Мы бегло рассмотрим пять этапов, которые прошла управленческая мысль в ответе на вопросы, что же такое человек, как он устроен в качестве объекта управления, и как человек, так или иначе понимаемый, влияет на специфику управленческой деятельности.

1. Существует замечательная история, связанная с Фредериком Уинслоу Тейлором и менее известным, но, наверное, более важным для истории персонажем, который в книжках Тейлора назван «тупой швед Шмидт». Это, собственно, тот человек, благодаря которому возникла научная организация труда. Он был единственным из бригады людей, разгружавших чугунные чушки в порту, с которыми Тейлор начал экспериментировать по части научной организации труда, и который согласился на эти эксперименты. Тейлор взял хронометр, тетрадки и начал анализировать, как рабочие разгружают чугунные чушки. Т.е. как они подходят, как они наклоняются, как поднимают, пытаются ли они друг другу помочь и друг другу положить одну-две-три чушки, чтобы отнести за одну ходку больше; как они несут, как они сбрасывают, как отдыхают, сколько работают... На протяжении нескольких месяцев, а может, и лет, он занимался этим хронометражем, анализом, картированием этой работы, читал многочисленные труды по психофизиологии, в которых описывалось, что такое человеческая работа, как устроен человеческий организм, какие тяжести он может поднимать, как устроен скелет, скелетная структура, как лучше носить эти чушки и т.д. Шмидт был единственным, кто честно исполнял условия эксперимента, в то время как остальные, быстро смекнув, что толку им от всего этого не будет, а только вред, начали саботировать процесс. Швед Шмидт стал живым доказательством того, что всё можно делать по-другому, правильно, так, как было написано в тейлоровских инструкциях. Производительность труда у него выросла в 7 или 8 раз, зарплата – в 3 раза, товарищи его пару раз его пытались побить, но он был очень крепким, и им это не удалось. В результате научная организация труда стартовала в одной отдельно взятой отрасли, а потом пришла во всю промышленность Европы. Уже через несколько лет Тейлор выступал в качестве консультанта в текстильной промышленности: там он также произвёл соответствующие процедуры нормировки, так называемое «внедрение научной организации труда», задание стандартных задач, и в итоге привёл отрасль к специализации и к повышению

производительности труда. Вы видите в таблице некоторые цитаты, в частности: «Рабочий ленив, он не имеет и не может иметь целей, цели находятся только у организатора». Это конструкция Ламетри «человек-машина», человек как вспомогательный элемент производства.

Доктрина	Период	Авторы	Объекты	Средства управления
Научная организация труда	00-30 гг. XX в.	Ф.У. Тейлор, Анри Файоль, Генри Форд	Промышленное производство, администрирование.	Изучение работы, ее нормировка и оптимизация, стандартизация и контроль исполнения, обучение рабочих, выделение планирования в отдельную функцию, иерархическая вертикальная структура администрирования, концентрация административных полномочий.

Представления о человеке	Представления о мотивации	Представления о движущих силах индустриального развития
Человек-машина, человек – психофизиологическое существо. «К людям, как и к машинам, можно относиться стандартизованным образом» <sup>21</sup> . Рабочий ленив, не имеет целей, не может понять сложную организацию современного производства и рационально организовать свой труд <sup>22</sup> .	Удовлетворение материальных потребностей.	«Только путем принудительных мер: стандартизации методов, использования наилучших орудий и условий труда, сотрудничества – можно обеспечить увеличение темпа работы. Обязанность принуждения к выработке стандартов и необходимого сотрудничества лежит на администрации предприятия» <sup>23</sup> .

В таблице присутствует и Гэнри Форд, хотя, на мой взгляд, он был человеком совершенно другого масштаба. Помимо того, что он внедрил эти методы на своих конвейерах по производству автомобилей и в итоге добился того, что за день его завод

<sup>21</sup> У.Ф. Уайт «Деньги и мотивация».

<sup>22</sup> Г.М. Гвишиани «Организация и управление».

<sup>23</sup> Ф.У. Тейлор.

делал столько же автомобилей, сколько его конкуренты за год, он довёл зарплату среднего рабочего на своём предприятии до 5 долларов в час. В результате он превратил своего рабочего в покупателя своего же собственного автомобиля, и это была революция во всей системе оплаты труда, занятости, развития рынка США. Он создал на этих принципах больницу, дом для престарелых, детский сад и активно занимался внедрением современных социальных инструментов мотивации. Хотя мы хорошо помним, как В.И. Ленин называл всю эту систему «потогонной системой», которая извлекает добавленную стоимость из труда рабочих, и приводил это в качестве отрицательного. Поэтому всех советских инженеров, который занимались научной организацией труда, расстреляли, кроме П. М. Кёрженцева, который каким-то образом выжил, и эту школу разрушили.

2. Прошло 20 лет, и в 1923 г. тогдашний руководитель компании General Electric заказал психологу Элтону Мэйю работу по обследованию производства с целью повышения производительности труда. Они производили электротехническое оборудование, и на производстве работали в основном девушки. Э. Мэйю со своей командой ходил, анализировал, обследовал, смотрел, измерял и, в конце концов, пришёл к выводу, что в помещении плохое освещение. Исследователи пришли к руководству и сказали: «Мы нашли причину, почему производительность труда не только не растёт, но даже падает». Руководитель компании General Electric их послушал, электрифицировал эти цеха, освещения стало больше, исследователи ушли. Прошёл месяц, и производительность труда опять упала. Администратор снова вызвал Мэйю и потребовал найти причину, поскольку предыдущий совет к успеху не привёл. Исследователь довольно долго пытался найти причину и в итоге пришёл к следующему небанальному выводу, что эти девушки работают хорошо в тот момент, когда их исследуют. Когда к ним проявляют внимание, когда хотят как-то помочь этой работе, производительность их труда возрастает, а когда про них забывают, производительность труда падает. Эти так называемые Хоторнские

эксперименты легли в основу совершенно новой концепции: представления о том, что человек – не машина, а прежде всего, социальный человек, который ожидает внимания и ориентируется на эмоционально-психологические отношения в малом коллективе. Что создание соответствующего социально-психологического климата и есть один из основных факторов повышения производительности труда, и что необходимо использовать партиципативные методы, включать их по возможности в проектирование деятельности и постановку задач, выработку плана, распределение задач между участниками группы, решение вопросов ротации, замещения и т.д.

Доктрина	Период	Авторы	Объекты	Средства управления
Доктрина человеческих отношений (партиципационные методы).	Первая половина XX в.	М.П.Фолетт, Элтон Мэйо, Ф. Ротлисбергер.	Промышленное производство, отношения формальных, неформальных групп и руководства.	Исследование групповых отношений, вовлечение неформальных групп рабочих в обсуждение условий труда и управление, развитие у них чувства совместной ответственности, анализ требований и интересов сторон.
Представления о человеке			Представления о мотивации	Представления о движущих силах индустриального развития
<p>«Человек – уникальное социальное животное, могущее достичь полной «свободы», лишь полностью растворившись в группе», стремится «к способу существования в социальной связи с другими людьми и как часть этого – к экономической функции, которая нужна группе и ценится ею»<sup>24</sup>.</p> <p>На предприятии существуют социальные группы со своими «нормами и целями». Групповые ценности – наиболее важный фактор.</p> <p>Последствия индустриализации – «социальная дезорганизация», «несчастные индивидуумы».</p> <p>Конфликт человека и организации: жесткая иерархия подчиненности не совместима с природой человека.</p> <p>Решение проблемы человека – дело бизнесменов.</p>			Недостаточно стимулировать индивидуальные усилия рабочих. Необходимо стимулировать социальные группы с учетом их психологических и социальных особенностей.	«Просвещение служащих», договорённости администрации с неформальными группами, «паритетное управление» (вовлечение в управление).

<sup>24</sup> Элтон Мэйо.

Если бы В.И. Ленин к тому времени не умер, то он бы сказал, что это тоже потогонная система, обман трудящихся, и это было бы правдой. Когда компания «Adidas» сделала первый после экономической революции завод по пошиву кроссовок в Польше, работницы-девчонки, когда строчили обувь, плакали, потому что у них нагрузка выросла по сравнению с прежней польской жизнью в несколько раз.

3. Прошло ещё некоторое время. Наверное, осознанию новой доктрины способствовал экономический кризис (экономическая депрессия в США), потому что основные идеи Кейнса <?>, конечно, формировались в этот период. Думаю, в этот момент США уже «упёрлись» в проблему нехватки населения для создания среднепромышленной экономики. Не буду расшифровывать этот тезис; просто отметьте, что он чрезвычайно важен. Вспомните триаду «масштаб рынка – количество занятых – плотность размещения деятельности на территории». Думаю, в этот момент стало понятно, что людей не хватает, и для крупноиндустриальной экономики население менее 200 млн. человек, которое проживало на территории США, просто недостаточно: каждая из отраслей, которая входит в процесс индустриализации, становится попрошкой на рынке труда. Проблему масштаба рынка в США решали другим образом, в частности, за счёт создания соответствующих сбытовых систем, маркетинга, и решили только благодаря войне.

Именно в этот момент впервые на арену стало выходить осознание того, что человеку надо платить, что его, оказывается, можно заставить работать за деньги. А если ему платить больше, то он больше работает.

Правда, найти эту границу крайне трудно. Когда я был совсем молодой, в Институте труда изучали социологические факты, свидетельствовавшие о том, что как только на советских предприятиях вводили «сдельщину» за перевыполнение плана, разрушалась вся система мотивации труда. Если рабочий по 30 копеек получает за перевыполнение плана

и по 3 копейки за сам план, то в какой-то момент возникает вопрос: «Почему там 3, а здесь 30? Может, везде 30, а здесь 60?» И введение новых механизмов экономического стимулирования, безусловно, требовало внедрения институтов общества потребления, потому что человеку деньги не нужны, если он не может их превратить во что-то другое. Поэтому кейнсианская модель превращения государства в институт социально-экономической политики ставила перед собой цель – создание общества потребления. В прошлый раз я приводил цифры: в 1929 г. менее 15% населения в США имело уют, а спустя 40 или 50 лет его имели все. Американское жилище – маленький фанерный домик, в котором невозможно заниматься сексом, потому что всё всем слышно – является олицетворением единицы общества потребления, которая стимулирует человека зарабатывать, а, следовательно, стимулирует работать за деньги. Модель просуществовала недолго, уже в 1940-е годы А.Н. Уайтхед заявил, что прелесть экономического человека состояла в том, что мы знали, что он хочет. Экономический человек кончился, чего хочет работник – стало непонятно. Зачем ему платить и за что ему платить дополнительно – стало непонятно, и поэтому как базовое представление в системе управления эта технология просуществовала достаточно недолго. Последний вывод современных исследований в этой области звучит приблизительно так: с помощью экономических инструментов можно компенсировать неудовлетворение человека своим трудом. Эту задачу деньги выполняют.

<b>Доктрина</b>	<b>Период</b>	<b>Авторы</b>	<b>Объекты</b>	<b>Средства управления</b>
Теории рынков, монетаризм.	1910-1960 гг.	А.Н. Уайтхед, Й.А. Шумпетер, Д.М. Кейнс, Н.Д. Кондратьев	Экономические циклы. Формирование потребителя, спроса, рынка, образа жизни.	Маркетинг, создание торговых сетей, брендов, мерчендайзинг, монетизация социальных услуг, гуманитарные технологии, культурная политика.

Представления о человеке	Представления о мотивации	Представления о движущих силах индустриального развития
<p>«Прелесть экономического человека в том, что мы знаем, чего он хочет»<sup>25</sup>.  Экономический человек – «рациональное животное, стремящееся максимизировать свои экономические выгоды... Каждый индивидум реагирует на экономические стимулы как изолированный...»<sup>26</sup>.  Экономический человек переходит к продаже своего рабочего времени. Его можно заставить избыточно потреблять, а поэтому и избыточно работать.  Источник предпринимательской прибыли – мышление.</p>	<p>Экономическая выгода</p>	<p>Создание общества потребления, стимулирующего труд  Массовая культура обеспечивает массовое потребление  Социальное государство, основанное на «экономическом человеке»</p>

Проблема: экономическая мотивация эффективна в одних секторах и плохо работает в других. Например, сегодня добавленная стоимость создается в разработке технологий и инноваций, а не в производстве. Поэтому промышленным рабочим просто компенсируют издержки. И экономическое стимулирование лишь роста производительности их труда без соответствующей переоценки его стоимости в целом не работает.

4. Четвёртый этап развития представлений связан с эпохой исследований операций и системотехники. Эти разработки, напомним, возникали прежде всего в военной области, затем из военной сферы стали переноситься в гражданские отрасли. И именно группа военных американских офицеров, прежде всего военно-морского флота, стала лидерами так называемого «консалтинга», они создали первые консультационные фирмы, которые после окончания Второй мировой войны начали внедрять эти методы в гражданские отрасли.

Но нужно чётко понимать, что если до этого периода в основном обсуждался вопрос о мотивации и представлении внутри системы управления о людях, находящихся в управляемой системе, то теперь на повестку дня выходит также анализ представлений о людях, находящихся в самой системе управления. Поводом к обсуждению этой темы стали

<sup>25</sup> А.Н. Уайтхед.

<sup>26</sup> У.Ф. Уайт «Деньги и мотивация».



не рабочие на предприятиях Г. Форда и не сборщицы электротехнических приборов в General Electric. Далеко не случайно, что первые вопросы к ее обсуждению поставили менеджеры, люди, которые сами принимают управленческие решения, и перед которыми возникает мотивации их собственной мотивации. К этому времени уже появилось понимание того, что только благодаря управлению рабочая сила становится трудом, и из многих разных элементов компетенций и из многих разных участников некоего сложного кооперативного процесса можно сложить работающую систему деятельности, получающую прибыль. И возник вопрос о модели поведения и мотивации самих управленцев. Поэтому интерес к групповому, а затем командному характеру работ стал развиваться применительно к процессам планирования деятельности; собственно, исследование операций, системотехника, прежде всего, рассматривались как элементы деятельности управляющих систем: планирования и моделирования сложных объектов управления. В работе Гуда Г.Х. и Макола Р.Э. «Системотехника», написанной в 1957 г. и переведённой на русский язык в 1962 г., нарисована радиолокационная система, про которую сказано, что это самый сложный объект, который существует на планете.

В данный период в качестве важных компонент представлений о человеке появляется гипотеза о том, что этот человек разумный, обладающий мышлением, целеустремлённый, владеющий методами математического моделирования и описания сложных систем, человек, способный к технологизации деятельности. Вот образ управленца этой эпохи. Причём в определённом смысле эта модель транслировалась и на более низкий уровень, и своих подопечных и работников эта школа менеджмента наделяла похожими характеристиками.

Доктрина	Период	Авторы	Объекты	Средства управления
Методы исследования операций.	1940-1950-е гг.	П.М.С. Блэккетт, Л.В. Канторович и др.	Большие технические и человекомашинные системы, управление запасами, распределение ограниченных ресурсов, массовое обслуживание, логистика, состязание и т.д.	Системное рассмотрение явления, построение его математической модели, анализ модели и поиск решения, проверка адекватности модели и решения явлению, корректировка модели и решения, применение решения.

Представления о человеке	Представления о мотивации	Представления о движущих силах индустриального развития
Человек испытывает затруднения в принятии решений с учетом более 10 переменных или более 20 факторов. Человеческое повеление – система целеустремленных действий. Субъект исследования операции – сложного процесса с ясно выраженной целью – <b>группа, владеющая методами точных наук и свободная от одностороннего подхода</b> , свойственного любой отдельной научной дисциплине и владеющему ей человеку. Технологизация простейшего мышления.	Стремление к цели, прогресс, приближение к идеалу, переход к новым все более увлекательным проблемам.	Технологизация анализа и планирования производства, логистики, массового потребления.

5. Именно поэтому послевоенная Япония, пытаясь возродить экономику и понимая, что не может конкурировать с развитыми странами, прежде всего с США, в области создания нового продукта, начала выстраивать свои техники решения проблемы экономического возрождения: японцы пошли по пути более чёткой прорисовки самого процесса деятельности. «Производственная система Toyota», которая сегодня часто заимствуется, используется и называется «методом бережливого производства», сложилась, конечно, не в автомобильной промышленности. Первоначально её придумал один из основателей компании Toyota Киичиро Тойодо для ткацкого производства, и она

уже была прокатана перед Первой мировой войной для ткацкого производства, для создания прядильных установок. Но после войны, поставив задачу быстро освоить производство современных автомобилей, японцы перенесли эту схему на новую область и реализовали её там. Успехи были фантастическими: Япония достигла качества и уровня производства США за 3 года. За это время японцы развернули на пустующих производственных площадях производство автомобилей, за счёт реализации этой системы не уступающих по своим качествам американским. И чрезвычайно важно было то, что элементы управления были переданы отдельному рабочему и внедрены на производстве. Для начала – в самых простых формах: он имел перед глазами план своей деятельности, все элементы операций были визуализированы.

Далее началась специализированная работа по оптимизации самого рабочего места, иногда доходящая до смешного, например: на каком расстоянии должен стоять поднос с комплектующими, чтобы рабочий мог, не производя лишних движений, достать нужную ему деталь и использовать её в сборочном процессе. Сегодня на автомобильных предприятиях Toyota организация этого процесса доведена до предельного уровня рациональности. Все операции, все комплектующие, все детали помечены специальными маркерами, цветами, положены на специально отведённые места. Структуру мест своего арсенала рабочий знает наизусть, это то, с чего начинается его профессиональная карьера. Большое число локальных менеджеров следит за связностью друг с другом отдельных рабочих мест и за тем, чтобы логистический процесс поставки комплектующих происходил точно вовремя и точно туда, куда нужно. Безусловно, что появление в картине мира рабочего элементов управленческой компетентности даже на таком простом уровне, как планирование, организация своего рабочего места, меняет картину самого человека, меняет представление об этом человеке. Он фактически становится соучастником системы управления, отсюда берут начало известные кружки качества. Но нужно чётко понимать, что

кружок качества – это форма, в которой каждый рабочий может внести предложение для самого себя и для близких ему по специализации рабочих, и в этом случае оно с высокой вероятностью внедряется. По словам руководителя компании Sony, первую премию в 1993 г. или 1994 г. они вручили девочкам из столовой, которые, проанализировав, сколько чая пьют люди, сидящие в столовой на своих персональных местах, стали ставить им на стол чайники разного размера. Я сказал ему, что, вероятно, сам факт производства чайников разного размера съел всю прибыль от сэкономленной воды. Он согласился и ответил, что дело не в деньгах, а в том, что они поощрили участие людей в повышении качества и эффективности деятельности компании. В результате девочки из столовой получили первую премию, немаленькую по японским меркам, и стали образцом для подражания для других.

<b>Доктрина</b>	<b>Период</b>	<b>Авторы</b>	<b>Объекты</b>	<b>Средства управления</b>
Производственная система Тойоты и других корпораций.	1940-1970-е гг.	Таити Оно, Сигео Синго.	Производство, управление производством.	Организация рабочего места, поставка материалов «точно вовремя» и в нужное место, полное исключение потерь, исключение работ, не создающих добавленную стоимость, немедленное решение любой проблемы; потребитель должен получить то, что ему нужно, в удобное для него время.

<b>Представления о человеке</b>	<b>Представления о мотивации</b>	<b>Представления о движущих силах индустриального развития</b>
Рабочий и управляющий смыкаются в одном лице. Человек – субъект оптимизации деятельности, автор локальных улучшений. Человек – лидер, знающий работу и философию компании, подающих пример. Исключительных результатов позволяют достичь многофункциональные команды.	Долгосрочные ценности и идеалы. Ценности компании. Условия для обучения и развития.	Супертехнологизация производства за счет «склейки» на одних и тех же людях процессов производства, его анализа, разработки и реализации проектов оптимизации, планирования производства. Локальные оптимизирующие инновации.

6. Сегодня система управления переживает определённый антропологический кризис. Даже с заполнением граф в двух последних таблицах у нас возникли проблемы. Процесс инноваций, а значит, технологизации интеллектуальной деятельности, следовательно, и придумывания нового, становится массовым. Из этого вытекают определённые требования к людям. Они должны иметь творческий, креативный характер, но управлять такими людьми очень трудно. Если человек творческий и знает себе цену, он всегда готов организовать своё собственное предприятие, малую инновационную фирму. Именно так чаще всего и происходит: ключевые криэйторы уходят и образуют свои собственные компании. Есть масса сложных механизмов, бонусов, отложенных платежей, механизмов участия в прибыли, механизмов участия в капитале, но всё это не работает. Проточность кадров чрезвычайно выросла.

<b>Доктрина</b>	<b>Период</b>	<b>Авторы</b>	<b>Объекты</b>	<b>Средства управления</b>
Мультиагентские системы, субъекты развития.	1980-е – наши дни.		Инновации, инновационные системы, управление инновациями, управление развитием.	Создание инновационных инфраструктур и инновационной среды, развитие городской среды, создание механизмов интеллектуальной собственности, формирование якорных заказов на инновации, создание инновационных систем корпораций, развитие инженерно-управленческого образования.

<b>Представления о человеке</b>	<b>Представления о мотивации</b>	<b>Представления о движущих силах индустриального развития</b>
Человек – субъект развития. Субъектами развития являются группы 20-200 человек, умеющие решать проблемы, разрабатывать и реализовывать проекты. Субъекты развития – мультиагентские сети. Коммуникация и кооперация – базовые квалификации.	Развитие. Реализация ценностей и принципов. Коллективная реализация проектов, соответствующих ценностям.	Инновации. Технологические инновации.

В книге Криса Зук и Джеймса Аллена<sup>27</sup> приводится следующий пример: в 2000 г. средний срок работы на одном месте «звёздного» специалиста в области информационных и коммуникационных технологий составлял 13 месяцев – поработать, получить бонус и уйти. Борьба за кадры становится глобальной. И если сегодня шофёру на севере Австралии, обычному водителю большегрузного автомобиля для работы на добывающих предприятиях, платят 200 тыс. австралийских долларов в год, что приблизительно равно 200 тыс. американских долларов, то рано или поздно любой отечественный инженер средней руки, в какой-то момент прочитав об этом в интернете, легко поменяет тяжёлые климатические условия Сибири на столь же нелёгкие климатические условия на севере Австралии, при этом получит социальный пакет, страховку, т.е. то, чего он здесь пока получить не может. Это процесс глобальный. Перетоки кадров увеличиваются. Сегодня в движении находится миллиард человек, в августе на Земле родится семимиллиардный житель планеты. По некоторым расчётам, к 2015 г. в движении будет находиться 2 млрд. человек из 7: все они постоянно перемещаются, работают по всему миру, и в результате мы уже плохо понимаем, как функционирует так называемый человеческий капитал. Потому что человеческий капитал – это тот капитал, бенефициаром которого является сам человек.

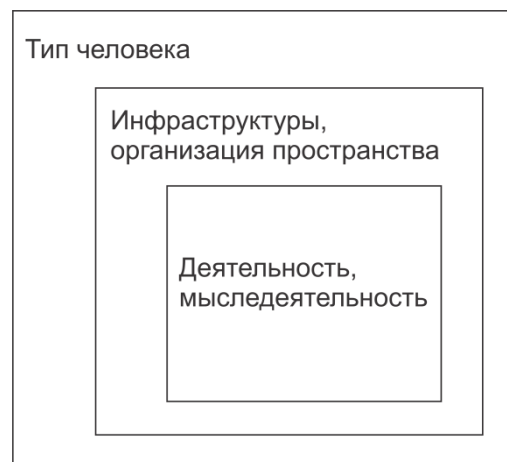
Система образования не способна справиться с подобным процессом. Если для работодателя огромной проблемой является найти, нанять, а потом удержать человека, того самого, который создаёт наибольшую добавленную стоимость, то для человека наибольшую проблему представляет понять, какое образование ему нужно получить сегодня и за что нужно заплатить, чтобы завтра капитализировать свой человеческий ресурс. Информация асимметрична, большинство образовательных программ ничего из себя не представляют и ничего не стоят. Человек получает образование, теряет время и

---

<sup>27</sup> Крис Зук, Джеймс Аллен. «Стратегии роста компании в эпоху нестабильности».

деньги, а через некоторое время оказывается совершенно неспособным для работы в новых условиях глобальной экономики. Поэтому некоторые строки и столбцы нашей таблицы мы оставили пустыми и будем их, может быть, совместно постепенно заполнять.

Резюмируя лекцию и весь курс, представим себе «матрёшку» объекта управления (см. рис. справа). На первом этаже находятся соответствующие антропологические, а значит, гуманитарные в широком смысле, культурологические, социологические и другие представления, на втором – те формы средовой организации нашей жизни и пространства размещения деятельности, о котором мы говорили в лекции № 6, а внутри, в ядре, идёт постоянный процесс инструментализации и мыследеятельности.



Инструментализация и развитие деятельности и мыследеятельности, складывание ее инфраструктур и организация пространства, в котором она реализуется, развитие человека – разные стороны единого объекта современного управления.

Какие будут вопросы?

**Вопрос:** Данные представления как-то смещаются относительно друг друга или они не заменяют друг друга, а существуют параллельно?

**Щедровицкий П.Г.:** Конечно, они существуют параллельно. Это матрёшка, которую вы должны собрать, т.е. вы должны пройти к нижнему слою, чтобы получить новый результат, потому что источником развития является инструментализация мыследеятельности. Но вы не можете пройти туда, не прорвавшись сквозь призму или слой

организации человеческой мыследеятельности в пространстве и времени. Поэтому последовательность именно такова.

**Вопрос:** Коммуникация и кооперация – это базовые квалификации?

**Щедровицкий П.Г.:** Если люди работают командами, если есть креативный процесс, а это всегда процесс коллективный, то умение включаться в команду и выключаться из неё, занимать правильную ролевую позицию, выполнять правильный объём работ, употреблять себя, фактически, как сложный инженерный инструмент, в этой командной работе является главной компетенцией.

**Вопрос:** ...и она должна быть включена в любой образовательный процесс?

**Щедровицкий П.Г.:** Безусловно. Причём эта компетенция по объёму затрат на неё в процессе образования занимает львиную долю времени, а специальные компетенции, тоже очень важные, начинают уменьшаться в объёме. Если вы имеете хорошее специальное образование, но не умеете собою пользоваться в деятельности, то вы получили плохое образование. Поэтому мы говорим, что в основном у нас образование плохое, но не потому, что кто-то плохо учит или плохо учится, а потому, что студент одновременно должен получать специализированную подготовку в тех объёмах, которые давали нашим дедам (например, которую давали моему дедушке, когда он учился в Бауманском институте, а не в тех, которые сейчас дают); на следующем уровне он должен получать полноценную гуманитарную подготовку, потому что без этого он свою техническую и специальную компетенцию не употребит. Он придёт на работу и выяснится, что он ни читать, ни писать, ни разговаривать, ни общаться, ни взаимодействовать, ни договариваться – ничего не умеет. А поверх этого должна быть ещё управленческая компетенция, потому что всё большее число управленческих навыков смещается в сферу самоуправления. Учить этому надо с рождения, к семи годам большинство этих компетенций уже должно быть освоено. А сейчас мы получаем на выходе из ВУЗа человека, не способного ни к первому, ни ко



второму, ни к третьему. Причём, что самое ужасное, в массовом порядке, потому что образование стало массовым. Раньше существовало элитарное образование, получившие его люди должны были быть строительным материалом системы управления. Была понятная конструкция: были управляющие, а были остальные, к ним можно было относиться по модели человеко-машинных систем как к элементам и винтикам процесса. Теперь на такой простой социологии построить что-то осмысленное нельзя.

**Вопрос:** Можно уточнить схему подготовки? Специальная подготовка, гуманитарная подготовка... Где возможно расширение умения пользоваться собой в управлении для системы общения «человек-человек»? Мы говорим, что есть направления, есть деятельности, которыми мы должны управлять, где объектом является конкретный работник. Но этими управленцами также надо управлять. Управление управленцами как-то усложняет систему?

**Щедровицкий П.Г.:** Как уже было сказано, появление исследований операций, системотехники было обусловлено тем, что в качестве предмета интереса начала выступать управленческая работа, и стало понятно, что от её качества зависит качество базовых процессов, например, производственных. И поэтому интерес переместился в сферу управления. Поскольку прототипы было брать неоткуда, их заимствовали из военной сферы. Там всегда существовало профессионализированное управление, более того, оно всегда измеримо в отличие от гражданской сферы: выиграли вы войну или проиграли, и сколько у вас погибло при этом солдат. В военной сфере всё понятно – есть хороший полководец, а есть плохой. Легко проводится эта граница, легко выделяется зона положительного опыта. Поэтому из этой области в гражданские стала в массовом порядке переноситься технология управления, и при этом она изменялась.

**Вопрос:** Лекцию назад вы очень интересно рассказывали про 6D технологии. Возможно ли, что все факторы и процессы в какой-то момент времени будут отданы на откуп высокотехнологическим машинам?

**Щедровицкий П.Г.:** Да, но только некоторые. Возьмём, для примера, роботизированную автоматизированную сварку. Хотя иногда выясняется, что ручным образом можно сделать лучше, целый ряд процессов уходит в область автоматизированной сварки. Нужно понимать, что это и есть симптом времени, потому что раньше рабочий не говорил о том, что ему вреден какой-либо труд. Он спокойно варил, потом у него начинались проблемы с лёгкими, потом он умирал. И сегодня есть масса вредных производств, но люди, которые работают на них, об этом не знают. Вернее, они знают, но у них нет выбора. Но новые поколения просто отказываются заниматься подобным трудом.

**Вопрос:** Возможно ли, что мы доживём до того времени, когда миллиард людей захочет работать и будет работать, а всем остальным шести, которые раньше были заняты базовым производством, будут просто платить за то, что они есть? И если да, в какой период времени, по вашим прогнозам, это произойдёт?

**Щедровицкий П.Г.:** Был такой анекдот: «Мойша, как тебе живётся в Израиле? Ты устроился?» Ответ: «Пока нет, ещё работаю».

Процесс специализации деятельности и увеличения глубины разделения труда постоянно требует новых кадровых ресурсов. Как только вы вводите современные методы разделения труда и современный инструментарий и выстраиваете длинные цепочки добавленной стоимости, то дефицитным ресурсом у вас становятся подготовленные кадры. У вас может просто физически не быть людей. Например, для того, чтобы минимально освоить территорию России, в стране должно жить 600-700 млн. человек, а живёт только 100 млн. Поскольку процесс урбанизации продолжается, то все они могут жить в районе Москва – Санкт-Петербург и в связывающем эти города пространстве. Уже 40 млн. живёт в

этом «шарнирном» пространстве, а в остальных местах население убывает. Было 11 городов-миллионников в СССР, осталось 8<sup>28</sup>. Люди переезжают, потому что работу они могут найти только в кластерах, а кластеры должны быть компактно размещены на определённой территории. Поэтому территориально разбросанные предприятия, которые создавались в СССР, будут собираться в каком-то одном месте, а остальное будет превращаться, в лучшем случае, в заводы по производству комплектующих. И кластеризация приведёт к тому, что плотность населения на территориях, где расположены кластеры, вырастет – так происходит во всём мире.

Есть масса людей, которые ничего не делают и живут спокойно, и есть масса людей, которые занимаются традиционными видами деятельности. Какой-нибудь итальянский винодел живёт так: содержание его маленького участка площадью 2 гектара с виноградниками, маленький домик и т.д. обходится в 25 тыс. евро в год. Он отдаёт несколько сотен бутылок вина маркетологам, и в итоге получает необходимые ему деньги. Он занят, не бедствует, даже может позволить себе туризм, но он не является участником сложной кооперации, которая существует «поверх». Она создаёт технологии, производит и продаёт оборудование, собирает и продает виноград. Количество занятых в этой сфере сопоставимо и больше числа людей, производящих исходный материал (виноград).

Поэтому в Китае развивается промышленность, но ровно до той поры, пока есть незанятое население в сельских районах. А его остается всё меньше и меньше. При этом Китай планирует стать первой экономикой мира. Более того, строит свою экономику во многом в советском формате, т.е. хочет иметь у себя все цепочки добавленной стоимости, а не встраиваться в чужие! Население в Китае вроде бы большое – 1,3 млрд., будет 1,6 млрд., но может не хватить, потому что там начинает действовать другой фактор: кроме

---

<sup>28</sup> Согласно данным Федеральной службы государственной статистики в России в 2011 году значится 12 городов-миллионников: Москва, Санкт-Петербург, Новосибирск, Екатеринбург, Нижний Новгород, Самара, Омск, Казань, Челябинск, Ростов-на-Дону, Уфа, Волгоград. Пермь с 2004 года вышла из этого списка.

абсолютного количества населения нужно иметь ещё и его качество. Нельзя же просто с улицы взять кого попало для высокотехнологического производства.

Диккенс описывал, как в XVI веке в Англии в период обезземеливания крестьян они разорялись, шли в город и устраивались на первичное промышленное производство. Но сейчас так уже нельзя – работника надо научить, сформировать его компетенции, качества, характеристики. Поэтому многие страны мира просто не могут «потянуть» определённые отрасли экономики из-за недостатка населения. Это вопрос не только достаточного объема рынка, но и количества людей.

Возьмем, для примера, японскую экономику: там занято 40% пожилых людей, и ситуация ухудшается! Количество людей трудоспособного возраста в высокоиндустриальных странах уменьшается, поэтому они вынуждены всё время поддерживать иммиграцию из других регионов мира, где наблюдается избыток населения. И какой-нибудь, например, филиппинский президент выигрывает предвыборную кампанию на лозунге: «В прошлом году мы экспортировали 3 млн. человек, а в этом году экспортируем 4 млн.!» Они экспортировали людей, люди нашли хоть какую-то работу – домработницы, посуду мыть, потому что дома ее нет. Поэтому перетоки и начинаются.

У нас в России есть 100 млн. человек. Оцените качество человеческого капитала, тренды старения, посмотрите, что происходит с миграцией, и выясните, что это не так много. Дальше возникнут социальные вопросы – замещать ли их роботами, и если замещать, то где замещать, а где нет.

**Вопрос:** Управленцу важнее специализированное образование или общее?

**Щедровицкий П.Г.:** На мой взгляд, чрезвычайно важно общее образование и навык работы в той или иной управленческой кооперации. Внутри её вам придадут какой-то специализированную функцию. Вы можете быть аналитиком, вы можете заниматься

финансовыми вопросами, производственным управлением и т.д. Но общее образование – обязательно.