

## Парадигма транспорта и её информационный дисбаланс

Парадигма – это стройная, строго научная, общепризнанная теория, основополагающая концепция, представленная моделью основных понятий, лаконично отражающих наиболее существенные черты рассматриваемой области знаний.

Сегодня существует, по меньшей мере, три аспекта парадигмы. Это, например:

- наиболее общая картина рационального устройства природы, мировоззрение;
- общепризнанный образец, шаблон для решения задач головоломок;
- дисциплинарная матрица, характеризующая совокупность убеждений, ценностей, технических средств и т.д., которые объединяют специалистов в данное научное сообщество.

Парадигма ТЭА – это некоторая дисциплинарная матрица, а в целом некоторая сложная познавательная модель, предложенная профессиональному обществу автомобилистов в виде некоторой совокупности познавательных и практически приемлемых моделей. Смену парадигмы определяет её несоответствие фактам действительности, т.е. современным объектам профессиональной деятельности специалиста ТЭА.

Движущая сила познавательного процесса специалиста ТЭА, как и любого другого исследователя - отрицательные и положительные информационные напряжения его познавательной модели.

Напряжения отрицательные – это число элементов в познавательной модели, которые человек ещё не обнаружил, но которые можно предсказать благодаря структуре существующей модели. Чем выше отрицательное напряжение, тем лучше, плодотворнее познавательная модель исследователя (например, таблица Менделеева).

Напряжения положительные - это число явлений (фактов), которые общепринятая модель не в состоянии объяснить в принципе. Именно величина положительного информационного напряжения определяет скорость появления в обществе структурно новой познавательной модели, т.е. скорость смены парадигмы. При этом, если большинство ученых знакомо с проблемами, которые не в состоянии решить старая парадигма и таких проблем много (высокое положительное напряжение членов научного общества), то новая парадигма вызывает информационный резонанс.

Прогресс знаний обеспечивает только информационный дисбаланс (отрицательные и положительные информационные напряжения) познавательной модели. Когда наступает информационный баланс - модель исчерпывает свой познавательный потенциал. При этом, если она абсолютно адекватна явлениям т. е. фактам (человеком достигнут предел познания природных явлений), то познавательный процесс исследуемых явлений на этом завершается, а в обществе формируются выверенные наукой и практикой модели, которые обеспечивают человеку оптимальное взаимодействие с внешней средой.

Это стереотипные сбалансированные модели поведения человека. Они означают, что при определенных внешних условиях человек действует одинаково согласно выверенной модели поведения. Сегодня именно такими, информационно-сбалансированными стереотипными моделями регулируется любая профессиональная деятельность человека, которой он овладевает в процессе своего обучения (игра по нотам, вычисление по таблице умножения и т.п.).

В истории познания наблюдаются периоды, когда человечество в познавательных целях достаточно долго пользуется определенной системой научных представлений, т.е. так называемой общепринятой научной парадигмой (познавательной моделью), с помощью которой оно легко ориентируется в окружающей его среде. Однако в большинстве случаев, та или иная познавательная модель не способна долго и точно отражать меняющуюся действительность. Именно из-за этого, в обществе с течением времени воцаряется новая, необходимая для решения новых задач нового времени, парадигма. Здесь действует принцип минимакса - получение максимального эффекта при минимальных усилиях. Так, например, вначале Земля считалась плоской, а теперь шарообразной (парадигму Птолемея сменила парадигма Коперника), т.е. для решения задач периода Птолемея, плоское представление Земли полностью удовлетворяло общество.

Смена транспортной парадигмы происходила в России впервые в конце XIX века. Тогда её официальным отражением явилось распоряжение министра путей сообщения №7453 от 11.08.1896 г., где, в частности, указывалось, что при эксплуатации самодвижущихся экипажей скорость их движения при встрече с экипажами, запряжёнными лошадьми, чтобы не пугать лошадей, должна быть уменьшена до самого тихого хода. С этой же целью, самодвижущийся экипаж при сказанных встречах, должен удаляться, по возможности, на самый край шоссе. Суть документа, а также последующих за тем преобразований, состояла в том, что с появлением автомобиля, слово «транспорт», тогда преимущественно гужевой, обрело абсолютно новый смысл.

Сегодня таким новым образованием на транспорте и, соответственно, «положительным» напряжением его парадигмы, является присутствие программ *ITS*, которые на основе средств телематики кардинальным образом изменили традиционное представление общества, как об автомобиле, так и об АТ в целом. На рубеже XX и XXI веков в обществе происходит коренное изменение сбалансировано-стереотипной модели профессиональной деятельности инженера. Убедительным обоснованием этого, т.е. наличия на АТ второго этапа смены парадигмы является история инженерного образования.

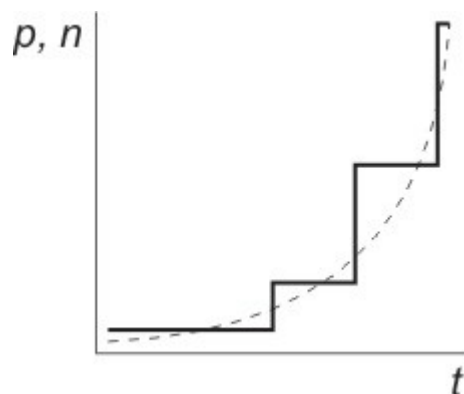
Следует вспомнить, что в 1701 г. в России (и это характерно для многих других стран того времени) инженерное образование началось с основания в г. Москве школы математических и навигационных наук. Сегодня в основу современных программ *ITS* заложена абсолютно «новая навигация». Это единое координатно-временное пространство на основе точной картографической базы и систем спутниковой навигации и позиционирования (ГЛОНАСС, *GPS*, др.), где поисковый характер процедур решений, свойственных не формализуемой и неопределённой постановке транспортных проблем обуславливает обязательное

наличие ситуационных центров, наряду с географическими информационными системами (ГИС).

Для современной ТЭА средства анализа, имеющиеся в ГИС, позволяют создавать цифровые модели АТП, которые по своим возможностям значительно превосходят традиционные бумажные планы. ГИС также способны оптимизировать маршруты движения ПС и обеспечивать для ТЭА оптимальную исходную информацию её организации. Одно из наиболее популярных направлений применения ГИС в сфере АТ – мониторинг состояния дорожного полотна, что для ТЭА полностью «закрывает» задачу определения категорий условий эксплуатации АТ, как основного корректирующего параметра нормативов ТЭА. Не менее значимой для ТЭА задачей является возможность ГИС осуществлять мониторинг движения и сбора статистики по функционированию дорожной сети, моделировать и осуществлять мониторинг шумового загрязнения среды от автотранспорта, производить экологическую оценку влияния на урбанизированные территории.

Однако для традиционной ТЭА всё это следует расценивать как «машинные» аномалии, т.е. «технические» положительные информационные напряжения её парадигмы ( $p$ ), обусловленные программами *ITS*. Сегодня это непосредственно средства и системы (машины -  $n$ ), которые, как показывает практика, уже практически полностью разрушили традиционную «наземную, механистическую» познавательную модель (парадигму -  $P$ ) специалистов АТ.

На рис. 1.1 представлен график, где по горизонтальной оси отложено время  $t$ , а по вертикале – уровень развития научного познания ( $p$ ) и уровень техники ( $n$ ) на современном историческом периоде  $t$ . Сегодня рост техники характеризует плавная экспоненциальная кривая, а изменение научного мировоззрения общества - ступенчатая. В соответствие с чем, горизонтальные отрезки соответствуют времени существования установившихся научных парадигм, а крутые вертикальные характеризуют уровни изменения науки. \



$p$  – рівень розвитку науки;  $n$  – рівень розвитку техніки;  $t$  - час розвитку

Рисунок 1.1 – Процесс НТР або руйнування усталеної наукової парадигми

Рис.1.1 иллюстрирует современную «философию техники», где её новым осмыслением является понимание того, что:

во-первых, современная основа техники и процессы её развития – это тесное взаимодействие с наукой;

во-вторых, периоды соответствия техники запросам общества и, прежде всего, самой науке, постоянно сокращаются, что на АТ определяет современную технику как постоянную аномалию его (т. е. АТ) парадигмы.

Однако кроме технической или машинной составляющей ( $n$ ), современный спектр аномалий парадигмы ( $p$ ) АТ, имеет и вторую сверх важную составляющую - «человеческую». Сегодня это персонал АТ и, прежде всего, водитель и инженер, которые на современном АТ уже имеют существенный вес в положительном напряжении традиционной познавательной модели ( $n$ ).

Например, **рис. 1.2** иллюстрирует процесс изменения «человеческой» составляющей водителя в спектре аномалий парадигмы ( $p$ ) АТ.

### Рисунок 1.2 – Схема процессу еволюції ролі водія в автомобілі

В автостроении происходит устойчивое внедрение средств телематики в конструкцию автомобиля (рис. 1.3), что резко меняется роль водителя.



### Рисунок 1.3 – Діаграми продаж та їх прогнозу на ринку телематики

Сегодня водитель постепенно, превращается в пассажира, что уже имеет место, например, в авиации, где из-за этого (наличия систем автоматического управления (САУ), а так же автоматизированных систем управления (АСУ)) и

по ряду других веских причин (повышенная безопасность и стоимость воздушного судна и т.п.), существенный вес приобретает инженер.

Следует подчеркнуть, что подготовка инженеров в авиации идёт по двум основным направлениям: инженер воздушного судна и инженер наземных служб. Это четыре инженерные специальности: инженер-пилот, инженер-штурман, инженер по обслуживанию воздушного движения, инженер-механик.

В современной Украине подготовка инженеров для АТ полностью прекращена (Галузевий стандарт вищої освіти України. Галузь знань 0701 «Транспорт і транспортна інфраструктура». Напрямок підготовки 6.070106 «Автомобільний транспорт». Кваліфікація – фахівець з АТ), что указывает на явный факт смены парадигмы АТ. Однако согласно теории познания [23], любая информационно-сбалансированная стереотипная модель профессиональной деятельности - это уже следствие (производная) от знаний - познавательной модели, предложенной человеку в процессе его обучения.

В соответствии с чем, в условиях значимости инженерной деятельности специалиста для реализации программ *ITS*, возникает острая необходимость в проведении соответствующих научных исследований и в подготовке специалистов для *ITS*.

Подтверждением являются соответствующие программы Евросоюза:

- «Двойной магистерский уровень по автоматизации/мехатронике в ЕС - странах партнёрах», темпус 517138-1-2011-1-*JPCR*;

- «Коммуникационные и информационные технологии для обеспечения безопасности и эффективности транспортных потоков: европейско-российско-украинская магистерская и докторская программы по интеллектуальным транспортным системам», темпус 517374-1-2011-1-*JPCR*.

Именно здесь, т.е. в *ITS*, как отмечают «представители» этих программ в Украине проф. В.В. Рудзинский и С.В. Мельничук, не хватает «умных» людей, что требует коренной смены подготовки соответствующих специалистов в профильных учебных учреждениях.

Сегодня миру нужны люди нового поколения, соответствующие сценарию его инновационного развития. Вектор этого развития в каждой *ITS* определяют их четыре основные части:

- 1 - объекты мониторинга («умные» транспортные средства);
- 2 - телематический сервер (система обработки и хранения информации);
- 3 - диспетчерские пункты и автоматизированные рабочие места операторов телематических услуг, АТП, дежурных частей экстренных служб и должностных лиц;
- 4 - сети передачи информации (мобильная связь, *Internet*, спутниковая связь и др.).

Спектр сфер инновационной деятельности отрасли в виде 4-х составляющих *ITS* представляет абсолютно новые направления подготовки специалистов. Для АТОП это инженеры–системотехники, которые сегодня должны прийти на смену инженеру (в его традиционном понимании отрасли) и выполнять свои прямые должностные обязанности, предусмотренные соответствующими инструкциями, где основной спектр деятельности инженера ИТС следует обозначить, как деятельность в сфере телематики, что является примером наличия «человеческой» составляющей в дисбалансе напряжений

парадигмы ТЭА, которые в целом (положительные и отрицательные напряжения) следует рассматривать как:

во-первых, естественный процесс развития транспорта, который соответствует и 1-му и 2-му законам развития в философии (1 - закон отрицания отрицаний, т.е. развитие идет по спирали, например, от одних средств и приёмов навигации к другим; 2 - закон перехода количества в качество, т.е. постепенное возрастание количественных изменений, например, средств телематики на АТ, которые сегодня уже посредством *ITS* в корне изменили не только автомобиль, но и весь облик АТ);

во-вторых, необходимость смены парадигмы транспорта и, соответственно, необходимость коренного изменения сбалансировано-стереотипной модели профессиональной деятельности инженера АТ.

В этих сложных условиях функционирования современного АТ, научно обоснованной для инженера ТЭА является закономерная для любых научных исследований задача выбора человеком методологии познания нового в современном мире АТ.

## Процесс познания парадигмы ТЭА

К системе познания сложных явлений можно подходить по-разному. Можно, например, выделить и рассматривать (исследовать) такие элементы сложной системы, как: объект; субъект; методы, средства познания (материальные и духовные). Это один из «срезов» (вариантов) системы познания.

Однако наиболее распространённым и доступным для исследования сложных систем является вариант, когда в качестве структурных элементов познания выступают:

- материал фактический, полученный из эмпирического опыта;
- результаты первоначального концептуального обобщения фактического материала в понятиях и других абстракциях;
- проблемы и научные предположения (гипотезы), основанные на фактах;
- законы, принципы и теории, вырастающие из гипотез;
- установки философские;
- основания социокультурные;
- методы, идеалы и нормы научного познания;
- другие элементы.

Целенаправленное, систематическое, активное изучение предметов и явлений реальной действительности – наблюдение. Обычно для наблюдения руководствуются:

- идеей (на эмпирическом уровне познания);
- концепцией или гипотезой (на теоретическом).

В соответствие с чем, регистрируются не просто факты, а лишь те, что сознательно отбираются - которые либо подтверждают, либо опровергают идеи, гипотезы. Так факты и статистические данные эмпирического уровня служат для формирования предмета исследования. Любое познание человека и, прежде всего, его научное исследование начинается со сбора, систематизации и обобщения фактов (от лат. *factum* – сделанное, свершившееся).

Однако первоначальной исходной точкой при постановке и решении каждой новой проблемы человека является, согласно исследованиям проф. В.Гейзенберг, тезаурус - определённая система понятий с помощью чего инженер-исследователь фиксирует те или иные факты.

Процесс изучения современного «информационного взрыва» во многих отраслях науки ведётся на основе тезаурусного подхода, где центральным понятием является тезаурус.

В прикладном смысле – это лишь словарь, предложенный для поиска слов по их смыслу. Однако в научном смысле – это, прежде всего, совокупность знаний, накопленных человеком или коллективом людей. Тезаурус (от греч. *thesauros* - сокровище) - совокупность комплексно адаптированного категорийного-понятийного аппарата, а так же система понятий и дефиниций, структура и содержание их взаимосвязей в процессе исследования и представления конкретной области знаний.

Понятие – результат глубокого познания предмета или явления, который в целом может быть выражен одним словом либо сочетанием нескольких слов. В науке для постановки и решения научных проблем необходима определённая система понятий, с помощью которых исследователь фиксирует те или иные феномены. Однако часто слова способны выражать разные понятия, что порождает заблуждения, неясность в аргументировании. Именно поэтому в науке используют не просто слова, а термины.

Термин (лат. *terminus* – граница, рубеж, конец) – это специальное слово или словообразование, которое принято в конкретной профессиональной сфере и используется в особых условиях. В целом это может быть любое слово, которому дана чёткая дефиниция.

Дефиниция (лат. *definitio*, от *definio* – определяю) – короткое определение, которое отражает существенные черты конкретного понятия. Дефиниция констатирует формулировки и выделяет природу определений для их более точного освоения, сопоставления с другими понятиями и однозначного использования в работе над последующим материалом.

Дефиниции АТ в целом и ТЭА в частности – это, прежде всего, определения, изложенные в ГОСТ и других государственных и отраслевых нормативных документах. Например, ГОСТ-19919-74, формулирует понятие «Техническое состояние», ГОСТ-25478-82 определяет «Требования безопасности к техническому состоянию автомобилей грузовых и легковых, автобусов, автопоездов, ГОСТ 18322-78 формулирует определение понятия система ТО и Р. Правила дорожного движения Украины определяют термины «транспортное средство» и «механическое транспортное средство».

Отсутствие ясности в терминологии ведёт к проблемным ситуациям во всех без исключения сферах деятельности и, особенно в науке. Именно поэтому Р.Декарт отмечал: «Дайте понятиям точное толкование, и вы освободите мир от половины заблуждений».

В соответствие, с чем достаточно широкое распространение в исследованиях сложных систем получил именно тезаурусный подход. Это один из методов познания, при котором изучение систем начинается как бы «снизу», т.е. не с определения целей и структурирования системы (подход «сверху»), а с перечисления её элементов и установления связей между ними. Такой подход называют: морфологическим (в широком смысле); лингвистическим; методом языка систем; «тезаурусным».

Термин «тезаурусный» подчёркивает, что при исследовании речь идёт не о простом перечислении составляющих систем, а о формировании уровней их изучения, подобно формированию тезауруса в широком смысле как понятия, отражающего богатство языка представления изучаемой системы.

Поэтому, приступая к исследованию той или иной новой области знаний, например *ITS*, целесообразно, прежде всего, определиться с совокупностью ключевых, наиболее часто употребляемых здесь терминов и их дефиниций, т.е. с языком исследования, постановки и описания состава и содержания конкретного знания.

Представление любого тезауруса всегда начинается с базового эшелона основных, наиболее часто применяемых понятий, определяющих сущность и ориентацию рассматриваемой области знаний, где последовательно



выделяются, формулируются и структурируются дефиниции, термины и их взаимосвязи, определяющие как объект, так и предмет исследования той или иной науки.

Исследуя тезаурус ТЭА, необходимо:

во-первых, отчленить известное и неизвестное, т.е. факты, объяснённые и требующие объяснения, факты, соответствующие существующей теории ТЭА и противоречащие ей;

во-вторых, сформулировать грамотно (в прямом и переносном смысле) современную проблему и задачи ТЭА, а также её современную парадигму.

В данной дисциплине под тезаурусом понимается совокупность знаний современной ТЭА как науки и практики, которая в целом обязана обеспечить тесную связь существующего уровня культуры эксплуатации АТ с развитием мировой культуры эксплуатации техники на всех (мега-, макро-, мезо-, микро-) уровнях её существования, которые определены соответствующими процессами развития современного общества.

Современный тезаурус ТЭА позволяет инженеру лучше понять сущность и динамику происходящего на АТ переходного этапа его развития, который (переходной этап) в любой отрасли является, прежде всего, некоторым сгустком современных сложных социокультурных процессов, где:

во-первых, замешаны разные по своей устойчивости «пласты» тезауруса;

во-вторых, существует эффект мигания смыслов.

Эффект мигания в переходных эпохах означает, что смыслы, які віддзеркалюють, відтворюють і організують людське життя (наприклад, знання ТЕА на різних етапах розвитку АТ), ніколи не зникають. Вони лише віддаляються від актуальної ситуації в деякі запасники історичної пам'яті суспільства (галузі), та при належному випадку знову можуть отримати активність, стати легітимними та іноді і лише єдино вірними.

Встановлено, що для того, щоб людині мати абсолютно нову ідею рішення (вирішити задачу на новому рівні), необхідна наявність поміркованих формулювань та переформулювань мети цієї задачі, що повинно обов'язково ґрунтуватися на узагальнених поняттях, які є вузлами тезаурусу. В цілому це: речовина, поле (середовище), інформація. Активізація саме цих трьох, загальних для суспільства понять, або вузлів тезаурусу дозволяє кожному досліднику перейти до понять більш конкретних та сформулювати нове бачення мети тієї або іншої системи.

В суспільстві така модель дослідження відома, як загальна алгоритмічна методика винахідництва, що є розвитком методу відмов та конструювання морфологічного способу мислення Ф. Цвиккі. Вона описана в книзі Г. С. Альтшуллера "Алгоритм винахідництва", де підкреслено, що будь яка стихійна ідея того чи іншого рішення є обов'язково результатом схованих операцій мислення людини, які вже попереджені готовою структурою її знань. Саме тому ідеї людини є однаковими та шаблонними у своїй більшості, що може бути досліджено та обґрунтовано на основі тезаурусного підходу, який сьогодні має також назву як метод Ф. Цвиккі, яким встановлено, що тезаурусна система формування знань має складну структуру, де окремі уявлення обов'язково пов'язані між собою асоціативними зв'язками і сила цих зв'язків визначена вірогідністю співвідношення об'єктів тезаурусу та індивідуального досвіду

людини. В цілому, це подібно тому, як функціонують нервові системи: процес збудження може розповсюджуватися, якщо в нейрон з низьким рівнем активності прийде сильний імпульс, та навпаки.

Тому навіть стихійні ідеї можуть мати також тривіальне рішення, а особливо важливим є те, що всі ідеї обов'язково визначені структурою сильних асоціативних зв'язків. Саме наявність перших базових ідей (вузлів тезаурусу) викликає активацію того чи іншого мислення людини, що і підготовлює інші ідеї. Тільки мислення, що засновано на ґрунтовній базі знань та має відповідні активатори, здатне вивести фахівця на нові оригінальні рішення.

Для пояснення цього процесу розглянемо модель дій фахівця-водія в процесі руху автомобіля, яку дослідники ХНАДУ (проф. Говорущенко М.Я. та проф. Мігаль В.Д.) достатньо широко пропонують для рішення актуальних задач ТЕА.

Модель дій водія доцільно розглянути в процесі руху автомобіля на дорозі в різних умовах: день, ніч. Так рух автомобіля в денний час формує конкретна дорога, яка, наприклад, має перешкоди для руху, а також звертає вліво або вправо. Відповідно, водій на основі своїх знань «автоматично» виконує необхідні операції з кермом автомобіля, що є моделлю традиційного несвідомого акту мислення людини. Альтернатива цього мислення – мислення нестандартне, яке «вмикається» у людини лише її свідомою увагою. У водія автомобіля воно виникає в період активізації мислення. Наприклад, це ніч (або для людини-дослідника це науково-технічна революція (НТР)), коли на дорозі виникають непередбачені випадки, наприклад, раптове осліплення водія, предмети чи люди, тобто активатори – моменти активізації мислення, що примушують водія будувати нові ідеї або гіпотези руху.

Для фахівців ТЕА в умовах сучасної НТР моментами активізації на АТ нестандартного мислення є:

- підприємництво;
- гібридні та електричні автомобілі;
- телематика;
- ITS;
- інше.

Висновок полягає в тому, що для пізнання сучасним інженером проблем і, відповідно, формування мети удосконалення існуючої системи ТЕА в період її кардинальних змін, доцільно використати тезаурусну методику (модель) мислення фахівця, яка:

по-перше, представляє собою дієву програму міркувань над будь-якою науково-практичною задачею;

по-друге, ґрунтується на знаннях, що традиційно використовуються в галузі;

по-третє, залучає і формує додаткові знання на основі виникнення нових сучасних понять (слів-активаторів), що повинні зорієнтувати кожного фахівця в новому соціокультурному часі-просторі АТ.

## Активаторы новой парадигмы ТЕА

**Положення загальні.** Згідно з тезаурусною моделлю винахідництва Ф.Цвиккі, для пізнання і визначення усього нового та, відповідно, нової парадигми ТЕА, необхідно користуватися фундаментальними вузлами тезаурусу ТЕА як науки і практики.

В науці ТЕА таким муром, тобто центром активації мислення її фахівців є дерево систем (ДС) проф. Є.С. Кузнецова (рис. 3.1), де фактори та підфактори ДС, тобто програми забезпечення ефективності ТЕА є для усіх фахівців галузі могутнім джерелом формування асоціативних зв'язків. Сьогодні це, наприклад, такі напрямки нестандартного мислення як:

- «С<sup>0</sup>» - «С<sup>1</sup><sub>02</sub>» - «С<sup>2</sup><sub>02.5</sub>» (або «ТЕА» - «система і організація ТО і Р» - «комп'ютеризація і індивідуалізація процесів обліку та звітності»);

- ... ;

- «С<sup>0</sup>» - «С<sup>1</sup><sub>04</sub>» - «С<sup>2</sup><sub>04.1</sub>» (або «ТЕА» - «персонал» - «кваліфікація»);

- ... ;

- «С<sup>0</sup>» - «С<sup>1</sup><sub>07</sub>» - «С<sup>2</sup><sub>07.1</sub>» (або «ТЕА» - «умови експлуатації» - «умови природно-кліматичні»);

- інше.

\

### Рисунок 3.1 – Напрямки удосконалення (тобто ДС) ТЕА

Яскравим прикладом становлення нової парадигми ТЕА і формування відповідного мислення фахівців може бути сучасна практика та її тезаурус, що сформовані першою програмою ДС по удосконаленню ТЕА - «Потреби в послугах і впливах з ТО і Р», де передбачено:

- анализ потребности в услугах и воздействиях по ТО и Р (внешние потребности – рынок и внутренние потребности предприятий, диверсификация, корректирование производственной программы).

Термин «услуга» в международном стандарте ИСО 8402 «Качество. Словарь, содержащий общие термины и определения в области качества» определяется как деятельность, связанная с обменом стоимостей, направленная на удовлетворение потребностей, выраженных в форме спроса, которая не сводится к передаче права собственности на некоторый материальный продукт.

В XXI веке индустриальная экономика мира трансформировалась в постиндустриальную экономику услуг, где **процесс** трансформации расценивается как мировая терциарная революция. В соответствии с чем, сегодня вклад сферы услуг в **процесс** экономического роста развитых стран стал существенно превосходить вклад промышленности. Здесь задействовано 60% всего работающего населения мира, которые производят 70...80% ВВП. В целом, это объективный **процесс**, в основе которого лежит поступательное движение производительных сил, где результатом является возрастание производительности труда и др. факторов производства.

Услуги подразделяются на материальные и нематериальные, или услуги производственных и непроизводственных отраслей.

Важнейшим признаком услуги является то, что в ней неразрывно слиты два **процесса** – производство и потребление. При предоставлении услуги эти два процесса неотделимы друг от друга, в отличие от удовлетворения потребности вещной, т.е. в отличие от предметной формы продукта.

Деятельность по предоставлению услуг, сопровождающая или обеспечивающая выполнение определённого продукта называется сервисом (обслуживанием).

Одним из важнейших моментов современного подхода к сервису является познание принципов стратегии обслуживания клиентов компании, представляющих главные субъекты на рынке услуг.

Клиент (потребитель) - это физическое или юридическое лицо, которое заказывает, приобретает и использует услуги, либо лицо которое имеет намерения это сделать. Обычно клиентами называют всех лиц, которые вносят платежи в финансовых учреждениях за предоставляемые им услуги, однако когда лица непосредственно пользуются предоставляемыми им услугами, то это уже пользователи, которые характерны для служб технического сервиса (ТС).

Термин «ТС» - это понятие, характеризующее именно в организационном плане совокупность трёх служб: коммерческая эксплуатация (КЭ); производственная эксплуатация (ПЭ); ТЭ (рис. 3.2). В технологическом плане вся эта совокупность именуется понятием «эксплуатация машин».

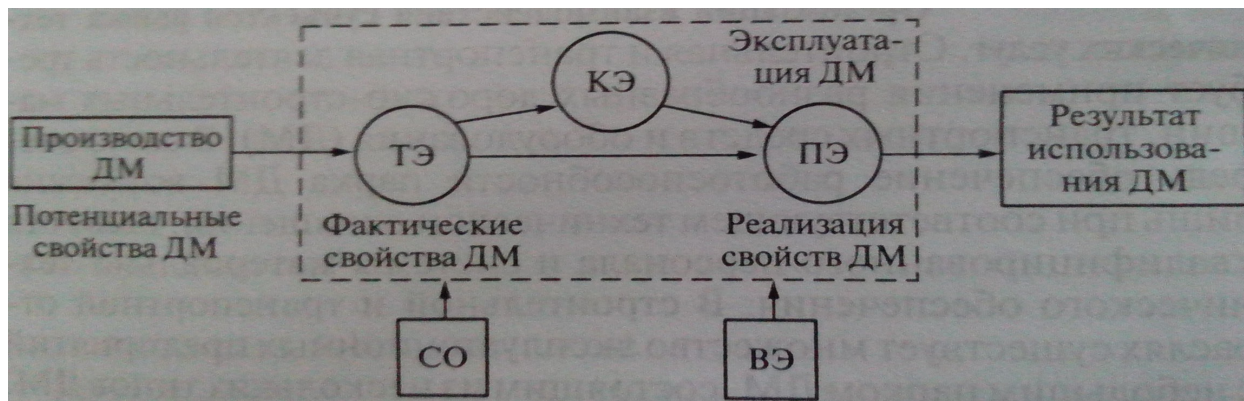


Рисунок 3.2 – Схема организации процесса эксплуатации машин [692с.14]

Служба КЭ охватывает вопросы поиска объёмов работ для машин, что сегодня характерно для логистических служб транспорта, которые производят заключение договоров на подрядные работы, ведут подготовку к участию в торгах, осуществляют ведение базы данных заказчиков и др.

Служба ПЭ реализует физические свойства машин. Она осуществляет их непосредственное, т.е. прямое использование, результатом чего является, например, движение ПС транспорта по заданным графикам и маршрутам, что характерно для работ диспетчерских служб, которые давно известны в отрасли АТ.

Традиционными для АТ являются также службы внешней эксплуатации (ВЭ). Это Государственная автомобильная инспекция (ГАИ) или сегодня ГИБДД, а также др. службы, выполняющие функции контроля и регулирования АТ со стороны современного общества.

Относительно новыми образованиями для отечественного АТ являются сторонние сервисные организации (СО). Они обычно выполняют ряд работ, характерных для ТС, но которые требуют особого профессионализма в их исполнении, что в целом можно расценивать как процесс кооперирования между службами ТС и СО. Это могут быть, во-первых, некоторые бизнес-функции, которые не являются основными, т.е. бизнес-образующими для того или иного ТС. Например, некоторые строительные транспортные компании отказываются в пользу профессионалов от функций: ТО и Р машин; логистика; управление персоналом; маркетинг и реклама; поддержка информационных технологий. Вторым организационным вариантом взаимодействия ТС и СО может быть кооперация целых частей бизнес-процессов, что характерно для автопроизводителей, которые очень часто передают процессы изготовления своих комплектующих, либо запасных частей сторонним, обычно малым предприятиям, с которыми затем взаимодействуют в рамках сервиса. Например, так работает европейская сеть автосервиса *Auto Distribution International (ADI)*,

которая имеет несколько тысяч станций технического обслуживания (СТО) и предприятий оптовой торговли запасными частями.