

## Технологии личной информационной работы

**В.В. Лихолетов** — заведующий научно-методической лабораторией факультета «Экономика и право», доцент кафедры «Экономика и экономическая безопасность» Южно-Уральского государственного университета, кандидат технических наук, доцент. Тел./факс: (3512) 656-960 (р.), 341-739 (д.). E-mail: boris@nw5serv.law.susu.ac.ru

**В последнее десятилетие XX века объём информации ежегодно удваивается. В основе этого — бурное развитие компьютерной и офисной техники, создавшее немислимые ранее информационные возможности. Специалист XXI века при решении своих бытовых и профессиональных задач просто обречён работать в обширных информационных потоках, имеющих высокую степень неопределённости. Информация стремительно стареет, и учёные, занимающиеся проблемами профессиональной школы, говорят об острой необходимости перехода к непрерывному образованию исследовательского типа. Формирование навыков информационной работы (информационной культуры) — императив подготовки современного специалиста.**

В условиях свёртывания бюджетного финансирования Министерство образования России проводит реструктуризацию учебного процесса, сокращая время аудиторных занятий. Вследствие этого факультеты и кафедры изучение многих блоков учебного материала как самостоятельную работу предоставляют студентам, предполагая, что они умеют это делать. Однако самостоятельная работа — непростое занятие. Ещё Конфуций писал: «Перед человеком к разуму три пути: путь размышления — это самый благородный; путь подражания — это самый лёгкий; путь личного опыта — самый тяжёлый»

Известно, что именно самообразование — основа образования личности, ведь «нельзя научить, можно только научиться!». Большую роль в самостоятельном обретении знаний играет книга, но в современном мире книга далеко не единственный источник получения информации. Средства массовой информации (радио, телевидение, Интернет) серьёзно потеснили книгу в информационном пространстве личности. Современные дети, как показывает статистика, стали меньше читать, вследствие этого сузилась их работа над собой, состоящая в осознании (рефлексии) себя в окружающем мире, формировании индивидуальности, нахождении собственного «Я».

Принуждение студентов к чтению и анализу огромных массивов информации в условиях несформированности техники личной работы вызывает у них стресс. Чтобы этого избежать, учащимся необходимо осваивать технологию эффективной работы в мощных информационных потоках, при этом исключительно важно создать высокую мотивированность обучения. Это, на наш взгляд, можно сделать, соединив учебные задания с жизненно важными установками личности. Идеальная процедура — имитационное моделирование контрольными мероприятиями структуры будущей деятельности специалиста.

Высокоэффективные технологии личной исследовательской работы сложились при создании основ отечественной теории решения изобретательских задач (ТРИЗ), ведь одной из самых сильных идей, высказанных Г.С. Альтшуллером, была мысль о выявлении приёмов изобретательства (как отражения законов развития технических систем) на базе самых упорядоченных и высокоструктурированных (по законам формальной логики) банков информации мирового патентного фонда. Эти технологии нашли воплощение в процедурах сбора, сортировки и анализа информационных банков материалов (картотек) по самым разным направлениям (банки физических, химических, математических, геометрических, биологических, психологических эффектов, приёмов журналистики, техноэффектов и т.п.), позволивших получить уникальные результаты. Известно, что в хорошо организованных картотеках по мере их роста начинают проявляться системные эффекты в виде тенденций (закономерностей), становятся всё более очевидными «повторяющиеся, устойчивые, существенные отношения (связи) явлений, фактов, свойств, параметров» тех или иных систем, а ведь выявление закономерностей составляет в конечном счёте суть любой научно-исследовательской рабо-

ты.

В процессе подготовки специалистов по таким направлениям и специальностям, как менеджмент, экономика и управление на предприятии, прикладная информатика, регионоведение, социальная работа, юриспруденция и др. в региональной сети Южно-Уральского государственного университета (г. Златоуст, Кустанай, Миасс, Нижневартовск, Трёхгорный, Челябинск и др.) в рамках курсов «Развитие творческого воображения», «Технология постановки и решения задач», «Основы функционально-стоимостного анализа», «Теория систем и системный анализ», «Основы инжиниринговой деятельности» мы реализуем подходы таких технологий на основе результатов ТРИЗ, современных модификаций функционально-стоимостного анализа (ФСА) плюс ТРИЗ и теории развития творческой личности (ТРТЛ). Их суть в том, что студенты формируют и анализируют личные информационные фонды (ЛИФ). Процедура предусматривает освоение важнейших аналитико-синтетических знаний и навыков. При этом студентам объясняется цель работы — сформировать начальные навыки исследовательской работы, включающие: постановку цели (целеполагание); определение источников информации; формирование плана (пространственно-временной программы) сбора информации; извлечение информации из разных источников; разработку рубрикатора (классификатора) информации; анализ фактов (единиц хранения) информации на основе аналитических методик, включающих построение и исследование причинно-следственных цепочек и сетей из нежелательных эффектов (НЭ), классификацию и анализ НЭ, диагностику противоречий как причин НЭ, установление характера (способа) разрешения противоречий в системах различной природы. В процессе работы над ЛИФ обучающийся обретает начальный опыт диагностики фактов, событий, явлений, относящихся к будущей профессиональной деятельности.

В связи с тем, что работа по созданию и анализу ЛИФ выполняется на младших курсах, необходимость выбора темы поиска способствует ранней мотивации студентов, они задумываются о месте и характере будущей работы, что очень важно в непростых условиях современного рынка труда. Тему поиска информационных материалов может задать преподаватель, однако с позиций безусловного интереса её должен выбирать сам учащийся. Целесообразно направить тематику на область желаемых научных исследований будущей дипломной работы. Идеальный случай: когда тема совпадает с хобби студента — тогда человек работает по ней, не считаясь со временем.

Студентам младших курсов, не определившимся со своими будущими профессиональными интересами, мы иногда рекомендуем процедуру поиска области исследований по методу каталога, предложенному ещё в 1926 году профессором Берлинского университета Ф. Кунце. Так, студент — будущий юрист, взяв в качестве прототипа (корневого термина) слово «Право» и, выбирая наугад из любого каталога (словаря, книги, журнала) набор случайных слов, формирует поисковую область. К примеру, случайными словами оказываются: «Космос», «Спорт», «Компьютер», «Семья», «Информация», «Генетика» и т.п. При стыковке слов получаются сочетания: «Космическое право», «Спортивное право», «Компьютерное право», «Семейное право», «Информационное право», «Генетическое право» и т.п. Некоторые из этих видов права уже получили свою «прописку» в практике человечества («Семейное право», «Информационное право»), другие оформляются («Космическое право»), третьи находятся в «зародышевом» состоянии («Генетическое право»), четвёртые («Компьютерное право») являются частями других отраслей права («Авторское право», «Патентное право»).

В процессе сбора информации, касающейся различных смешных и серьёзных прецедентов, случаев, историй, а затем их анализа и классификации (для чего необходимо выстроить рубрикатор), студенты превращаются в исследователей, научных работников, ведь, по точному изречению А. Пуанкаре, «наука — это прежде всего классификация». Использование рубрикатора, организованного на базе способов разрешения противоречий, структурно-функционального и ресурсного подходов, позволяет существенно «свернуть» объём расписываемой информации. В процессе работы над ЛИФ студент реально может получить такие навыки-умения, каких ещё нет на рынке труда. Для этого достаточно представить студента,

который с I–II по IV–V курс собирает и классифицирует информацию (случаи, казусы) в сфере правового регулирования, например, объектов генной инженерии (клонирования организмов), написал по этим вопросам работы учебно-исследовательского характера, сделал доклады на студенческих научных конференциях (в том числе региональных и международных) и защитил исследовательскую дипломную работу. Нет сомнений, что выпускник займёт достойное место на современном рынке труда, требующем специалистов в сфере высоких технологий.

В случае ведения личных информационных фондов не в экзотической, а обычной области, например, прокурорско-следственной специализации, студент, собравший добротную картотеку, к примеру, по технологиям мошенничеств и расклассифицировавший их неординарным способом по приёмам разрешения противоречий (законам развития систем), характеру задействованных при этом ресурсов, научившийся строить модели и выделять наиболее типичные (по частоте проявлений) случаи, также становится нестандартным специалистом в выбранной отрасли права.

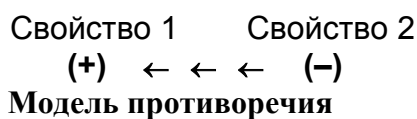
Поясним примером. В процессе анализа ЛИФ студенты вначале учатся соотносить, распознавать по аналогии с некими стандартными, предложенными, к примеру, преподавателем, элементарными моделями конфликтные ситуации или нежелательные эффекты, чтобы затем самостоятельно строить модели конфликтов и вести более сложный ситуационный анализ с использованием графических или матричных (табличных) методов, в частности, построения ориентированных графов причинно-следственных сетей (ПСС). Для этих целей предварительно вводится представление о конфликте как функциональном отношении двух или более систем, не соответствующем моделям их отношения (нормативного функционирования) у рефлексирующей системы. В менеджменте, теории принятия решений такой системой является лицо, принимающее решение (ЛПР); в юриспруденции модели нормативного функционирования систем закреплены в нормативно-правовых актах, сведённых в системы кодексов (вплоть до конституций стран). В таблице приведена частичная типология конфликтов (даны лишь одиночные и двойные (например, сопряжённые) взаимодействия элементов, хотя они могут быть и множественными). Среди конфликтов есть отношения, в которых нет действия, а значит, нет изменения свойств систем. Однако бездействие или даже отсутствие связи элементов рассматривается рефлексирующей системой (ЛПР) как нежелательное действие (деяние). Так, в юридической практике важный момент деятельности — квалификация деяний. Они квалифицируются как уголовно-наказуемые, административно-наказуемые и т.п. В связи с этим студенты начинают глубже понимать функциональную природу конфликтов, различного рода недостатков, осознают, что в результате действия (деяния) осуществляется изменение свойств объекта функции (как пассивного элемента в момент рассмотрения взаимодействия конфликтующих систем) со стороны активной системы — носителя функции.

Студентам в качестве теоретической основы ситуационного анализа также даются представления о противоречиях как источниках действий (деятельности) — причинах развития систем любой природы. При обучении полезными оказываются визуальные модели (графические шаблоны) противоречий, на которых отображается внутреннее, обуславливающее целостность, единство (дополнительность) противоположных свойств объекта, дающее начало действию.

С помощью шаблона можно показать, что целостность любого объекта (а единица как начальное целое число — символ целостности), обусловлена наличием противоположных свойств. Если убрать одно из свойств, то целостность нарушается — остаётся лишь половина целого. Кроме того, оставшееся свойство лицо, принимающее решение, не может оценить в категориях желательности-нежелательности, ибо отсутствует база сравнения.

Противоречия не могут не разрешаться, их «снятие» происходит за счёт имеющихся ресурсов. В ТРИЗ средства разрешения противоречий часто именуют вещественно-полевыми ресурсами (ВНР), классифицируя их по группам: пространственные, временные, вещественные, полевые (энергетические), информационные, функциональные, системные. Способ разрешения противоречий реализуется в конкретной ситуации, прокладывая себе путь в зависи-

мости от наличия тех или иных ресурсов. «Траекториями» разрешения противоречий в пространственно-временном континууме системного мира являются пути: разделения противоположных свойств объектов в пространстве или во времени, структурных изменений систем и структурных переходов (надсистемного, подсистемного, перехода к альтернативным системам и антисистемам, имеющим противоположные функции).



Поэтому, набирая по мере накопления и разбора случаев, ситуаций системный аналитический опыт, двигаясь от простых казусов к более сложным (содержащим «ансамбли» НЭ), учащиеся начинают понимать неединственность (множественность) реализации объективных способов разрешения противоречий в многомерном многоуровневом мире — иначе говоря, линий реализации законов развития систем (ЗРС). Преподавателям, ведущим поддержку формирования исследовательских навыков студентов, необходимо вскрывать чрезвычайно важную в эпистемологическом плане природу субъективного начала в познании объектов и процессов объективного мира. Хорошая основа для этого в рамках работы над ЛИФ — обретение навыков психологической инерции, которую демонстрируют «герои» ситуаций. Для этого заранее на занятиях со студентами обсуждаются наиболее распространённые виды психологической инерции: привычная функция, форма, свойства, состояния, измерения объектов, их привычная значимость и неизменность (псевдостатичность), несуществующий запрет, единственность решения, известные псевдоаналогичные решения, избыточность информации, однозначность её восприятия. При этом важно показывать, что в условиях разделения труда и сложившейся в обществе специализации человеческой деятельности одно из серьёзнейших препятствий на пути познания объективной реальности — психологическая инерция привычных (специальных) терминов (спецтерминов). Аппараты спецтерминологии складываются абсолютно во всех профессиональных направлениях, порождая непонимание людьми часто простых вещей, формируя их «профессиональный снобизм и профессиональный кретинизм».

1. В сегодняшнем усложняющемся мире важно укреплять начала системности мировоззрения и роста технологичности профессиональной подготовки специалистов. Всё чаще слышатся голоса в пользу подготовки специалистов-профессионалов. Один из известных специалистов в области системного анализа-синтеза В.Н. Спицнадель не случайно приводит слова К. Маркса о том, что «...в недалёком времени общество будет иметь «одну науку». Представители её не сверхуниверсалы, всё знающие и всё умеющие. Это будут высокообразованные, эрудированные люди, обладающие глубокими представлениями о развитии науки и общества в целом, знающие основные пути и возможности познания через «себя» всей природы. В то же время они будут универсалами в какой-то одной или группе отраслей» (*Спицнадель В.Н.* Основы системного анализа. СПб.: ИД «Бизнес-пресса», 2000. С. 12). Иными словами, речь идёт о том, что в процессе профессионального образования важно формировать универсальные технологические знания — инвариантную компоненту опережающего исследовательского обучения. На наш взгляд, составление и анализ личных информационно-фондовых обучающимися полностью соответствует этой установке.

Проиллюстрируем это примерами анализа ситуаций из юридической и экономической сфер.

**Пример 1.** К парикмахеру заходит мужчина с ребёнком.

— Постричь, побрить? — спрашивает мастер.

— И то и другое.

После того как парикмахер выполнил свою работу, мужчина поднимается и говорит:

— Постригите теперь моего мальчика, а я пока схожу за газетой.

Проходит полчаса, час, и мастер, потеряв терпение, кричит мальчику:

— Ну куда же провалился твой папаша?!

— Это не мой папа, — отвечает ребёнок, — этот незнакомый дядя подошёл ко мне на улице и предложил бесплатно постричься... (Данн А. Жулики, мошенники, аферисты: Наставление простофилям и инструкции мошенникам: Кн.1. СПб.: Политехника, 1996)

**Анализ:** Конфликтующая пара элементов (систем): парикмахер — мужчина.

Характер конфликта: парикмахер совершает полезное действие — стрижёт мужчину, а мужчина исчезает, не оплачивая услугу. Противоречие, отнесённое к системе «мужчина»: стрижка бесплатная (+) и стрижка платная (–). Здесь реализован способ разрешения противоречия за счёт перехода в надсистему: стрижка бесплатная (+) — в системе (мужчина) и стрижка платная (–) — в надсистеме (мужчина плюс мальчик). При разрешении противоречия задействован надсистемный ресурс (мальчик), готовый (взятый на улице), в количественном отношении — достаточный, в качественном отношении — нейтральный, по стоимости — бесплатный. Налицо эксплуатация мужчиной-мошенником психологической инерции: привычной функции парикмахера (стричь людей за деньги) и привычных свойств клиентов с детьми (платить за себя и за них).

**Пример 2.** Недавно в Москве разоблачили мошенническую фирму, которая специализировалась на установке телефонов и взимании платы за услуги. Фирма была официально зарегистрирована как «Московская городская телефонная связь», в отличие от всем известной, которая называется «Московская... сеть». Алгоритм «работы» был прост. По факс-номерам, взятым из обычного справочника, фирмам рассылались псевдосчета за использование телефонного номера для факсимильной связи с угрозой отключения линии в случае неуплаты. Суммы запрашивались небольшие: от 100 до 200 рублей. И организации исправно платили, перечисляя деньги на счёт лжефирмы. Кому хочется остаться без телефона? (Деньги, 1995, № 36).

**Анализ:** Конфликтующая пара: лжефирма и фирма-плательщик. Вид конфликта: лжефирма выполняет вредную функцию, по сути, вымогая деньги путём рассылки счетов-требований, а фирма-плательщик — полезную функцию, оплачивая счета. Противоречие, отнесённое к лжефирме: фирма, требующая деньги справедливо (–) и вымогающая деньги (+). Здесь противоречие разрешено за счёт того, что свойства системы (лжефирмы) изменены приёмом «Изменение окраски», т.е. путём подстройки названия под схожее и неразличимое для неприспального внимания. Последнее распространено в организациях, когда речь идёт о небольших и не затрагивающих карман конкретных лиц суммах. Задействован ресурс: информационный, по готовности — производный, в количественном отношении — достаточный, по стоимости — дешёвый (копеечный) — рассылка счетов. Психологическая инерция: привычной функции (платить за средства связи), привычной значимости (как же без связи?), привычных параметров (незначительность разовых платежей).

**Пример 3.** 39-летний американец Митчелл Рупи, приговорённый в 1981 году судом к повешению за ограбление банка и убийство двух его служащих, по совету адвокатов начал в камере смертников безудержно есть. При этом он отказался от предоставляемой в тюрьме возможности двигаться. Вскоре его вес составил 200 кг. После этого адвокаты обратились в суд. В документе указывалось, что вешать Митчелла нельзя, так как под тяжестью собственного веса у него оторвётся голова, а обезглавливание, согласно Конституции США, является «жестоким и нетрадиционным наказанием». Довод подействовал, казнь отложена на неопределённое время. Сохранив вес, Митчелл, возможно, сохранит и жизнь (Перед смертью не надышишься, но можно наесться // Сегодня, 1995, № 14).

**Анализ:** Конфликтующая пара: Митчелл Рупи — система исполнения наказания (СИН), включающая виселицу с гравитационным полем Земли. Вид конфликта: СИН (виселица) осуществляет вредную согласно Конституции США функцию, отделяя голову от туловища Рупи. Противоречие, отнесённое к виселице: умерщвляющая нетрадиционно, «нехорошая», расчленяющая тело (–) и умерщвляющая традиционно, так как этот вид казни известен с незапамятных времён (+). Здесь противоречие разрешено сочетанным путём: за счёт разделения свойств во времени и обхода — за счёт перехода в надсистему, ибо есть разница в

надсистемах: 1) виселица + Рупи-худой; 2) виселица + Рупи-толстый. Задействованы ресурсы: временной, готовый, достаточный, по стоимости — дешёвый, функционально-вещественный, причём функциональный — готовый, достаточный (способность набрать вес), вещественный — производный, достаточный, по стоимости — дешёвый. Эксплуатируется психологическая инерция привычной значимости Конституции США для системы исполнения наказания, адвокаты обнаружили возможность обойти несуществующий запрет усиленно кормить смертников.

**Пример 4.** «Как неприличное слово помогло увеличить оборот фирмы за два месяца в шесть раз!»

В первый же месяц работы бизнесменам удалось подписать контракт с бельгийским представительством фирмы «Panasonic» о поставке в Эстонию телекоммуникационной техники с большими дилерскими скидками. Президент представительства, взглянув на фирменный бланк, рассмеялся, подписал все документы и пожал партнёрам руки: «Я уважаю деловых людей с хорошим чувством юмора». Господа Антипов и Усманов потом долго перебирали все слова, сказанные на переговорах, пытаясь определить, что же смешного они говорили. Но все последующие партнёры тоже смеялись, и... подписывали нужные бумаги.

«AnUs» благополучно заключили контракты с «Dell International», «Sanyo» и финским дистрибьютером «Hewlett Packard». И только после того как в эстонской прессе появилась реклама «Добро пожаловать в AnUs», в центральном офисе фирмы стали раздаваться недомённые телефонные звонки. Сконфуженным бизнесменам наконец-то объяснили, что анус по-латыни — отверстие между ягодицами...

Ну, сами понимаете... Стали спешно готовить документы на перерегистрацию. А потом передумали: народ валил в фирму валом. Все рассказывали друг другу о смешном объявлении, поэтому совсем маленькая рекламная кампания дала потрясающий эффект. В результате оборот фирмы за два месяца увеличился аж в шесть раз — показатель для Эстонии беспрецедентный! Так что теперь господа Антипов и Усманов считают редкой удачей то, что их фамилии совпали подобным образом.

**Анализ:** Конфликтующая пара: фирма «AnUs» и любой из партнёров на рынке. Вид конфликта (нежелательного эффекта — здесь очень даже желательного!) — избыточный ресурс полезной функции «Информировать партнёра о себе». Противоречие, отнесённое к фирме «AnUs»: информация (название) обычная (образованная путём использования первых букв фамилий) (–) и название необычное (+). Способ разрешения противоречия: обходной, за счёт перехода в надсистему: информация обычная — в системе-фирме «AnUs» (создателям непонятно, что они «сотворили!»), но информация необычная — в надсистеме (все участники рынка от неё хохочут!). Задействованы ресурсы: при разрешении противоречия задействован готовый информационный ресурс, количественно — достаточный, по стоимости — недорогой (реклама). Здесь налицо коллизия психологической инерции — привычного использования начальных букв фамилий для названия фирм и «однозначно» юмористического восприятия широкой публикой случайно получившегося «пикантного» названия конкретного названия фирмы.

Размышляя о научном образовании, выдающийся педагог и мыслитель С.И. Гессен писал, что «...приобщиться к науке должен всякий. Ибо нет двух знаний — научного и «обыкновенного», а всякое знание, если оно только истинно, есть уже научное знание». По нему «задача обучения заключается в овладении методом науки... От простой передачи сведений усвоение научного знания отличается тем, что всякое отдельное знание передаётся здесь как бы не ради себя, а ради некоего более глубокого начала, лежащего позади того, что преподаётся (Гессен С.И. Основы педагогики: Введение в прикладную философию. М.: Школа-Пресс, 1995. С. 244–245).

Мы уже отмечали, что все хорошо организованные информационные базы начинают при достижении «критической массы» проявлять системные эффекты, поэтому на их основе исследователь получает возможность прогнозировать и предвидеть будущее. Это может быть использовано будущими специалистами-профессионалами в самых разных сферах.

Например, известно, что право формируется на прецедентной основе и носит консервативный охранительный характер. Однако быстротекущие процессы современной жизни нуждаются во введении «правил игры», норм регулирования отношений новых объектов, которые ещё не наступили. Поэтому речь идёт, в частности, об опережающем нормотворчестве. В патентной практике известны аналоги подобного опережения, когда усилиями разработчиков над областью их интересов создаётся пакет патентов — своеобразный «патентный зонтик» (*Гринберг Я.С.* «Зонтик» над проблемой // ТРИЗ, 1994, № 1). На наш взгляд, системная методология, которая формируется в рамках самостоятельной работы будущих специалистов над ЛИФ, может приблизить обучающихся (а также всех нас) к тому состоянию общества, когда оно сможет превентивно и, главное, вовремя оценивать и предотвращать потенциальные опасности, подстерегающие личность, общество, государство на основе опережающего законодательства и высоких технологий.

Судьбы огромного множества великих людей убедительно свидетельствуют о том, что именно любопытные и увлечённые дилетанты совершают настоящие научные подвиги там, где так называемые профессионалы топчутся на месте. Это случается потому, что дилетанты — носители иных методологических подходов и технологических приёмов, чем те, которые используются в традиционном обучении.

## **Литература**

*Алексеева М.Б.* Системное управление подготовкой профессионалов (методология и методы): Монография. СПб.: СПбГИЭА, 1997. 131 с.