

Э.А.Соснин, Б.Н.Пойзнер

Типичные ошибки управления с точки зрения теории целенаправленных систем

Дана простая классификация типичных ошибок управления с позиций теории целенаправленных систем (Корогодина В.В., 1991; Соснин Э.А. – Пойзнер Б.Н., 2000–2016) и примеры анализа качества различных управленческих решений с её помощью.

Ключевые слова: система; целенаправленная система деятельности; управленческое решение; ограниченность ресурсного подхода; разрешение социальных противоречий; В.И. Корогодина

E.A.Sosnin, B.N.Poizner

Typical management errors from the point of view of seeking-goaled systems theory

A simple classification of management typical errors from the point of view of the purposeful systems theory (Korogodin V.I., 1991; Sosnin E.A. – Poizner B.N., 2000–2016) is given; analysis examples of various managerial solutions quality has performed with help of the classification are presented.

Keywords: system; purposeful system of activity; managerial decision; limitation of the resource approach; resolution of social contradictions; V.I. Korogodin

Ошибается тот, кто ничего не делает.

Ἀνόητος

Мы полагаем, что большая часть ошибок управления происходит либо из-за влияния корыстных побуждений лиц, принимающих решения, либо из-за непонимания ими механизма целеполагания. То есть ошибки – в целом – бывают корыстные и «невинные». И если в первом случае на их появление и профилактику можно пытаться влиять в судебном или административном порядке, то во втором случае и это не поможет. Впрочем, в некомпетентности менеджеров и администраторов не обязательно виноваты они сами. В частности, даже в теории государственного управления «не исследуется и не раскрывается механизм целеполагания», хотя вне его анализа и оценки «в принципе нельзя понять управление, и не только государственное. <...> Вопрос о целеполагании в управлении вообще (в любом его виде), а в государственном управлении особенно, принадлежит к числу самых актуальных и важных для управленческой теории и практики. И, к сожалению, к тем из них, методология которых менее всего разработана» [1, с. 138–139]. Настоящая статья – это отчасти попытка восполнить данный пробел.

Между тем любой тип управления (в том числе и государственного), по существу, «предполагает выяснение объективных закономерностей взаимодействия, во-первых, общества и государства, во-вторых, экономической системы с окружающей средой в лице общества и государства и, в-третьих, формулировку этих взаимосвязей в терминах целей и средств их достижения, поскольку категория управления самым тесным образом связана с понятием целенаправленного поведения людей» (курсив наш. – Авт.) [2, с. 9].

Г.В. Атаманчук описал социальный механизм формирования и реализации государственного управления как опосредованную государством цепочку взаимосвязанных и последовательно детерминированных общественных явлений: «потребности → интересы → цели → решения → действия → результаты». Причём результаты есть возврат по принципу обратной связи к потребностям – удовлетворение последних. Здесь:

– явления «потребности → интересы → цели» «обобщают и воплощают в себе запросы общества в государственном управлении и оказывают постоянное влияние на его содержание, формы и другие свойства»;

– явления «цели → решения → действия» относятся к этапам осознания цели и формулировке возможных способов её достижения;

– звенья «интересы → цели» объективизируют субъективные потребности населения, а звено «результаты» характеризует целесообразность и эффективность управления. То есть «управляющая система наиболее конкретно выражает себя в “решениях” и “действиях”, в которых, собственно, и заключается смысл управления» [1, с. 103–104].

Такой подход имеет много общего с развиваемым нами подходом к управлению, основанным на теории целенаправленных систем В.И. Корогодина [3]. К сожалению, процитированные авторы (и многие другие теоретики и практики управления) не знают, что теория целенаправленных систем не только уже создана, но и используется как для теоретического описания, так и практического управления различными типами целенаправленной деятельности человека [4, 13]. Цель настоящей работы – дать классификацию оши-

бок управления на основе базовых представлений этой теории.

Согласно теории Корогодина [3, 5] биосистемы, социальные объединения и антропотехнические системы являются целенаправленными, или телеономическими.* Их деятельность неразрывно связана с активностью живых организмов: во всех случаях происходит осознанное или неосознанное преследование некоторой цели [10]. В.И. Корогодина предложил символическую формулу, описывающую элементы и структуру (т.е. систему) целенаправленного действия [3]:

$$[R, S] \stackrel{Q}{P > p} \rightarrow [Z, W_1, W_2, \dots] \quad (*)$$

Здесь S – наличная ситуация, содержащая препятствие к достижению цели Z; Q – операторы** достижения цели (методы, схемы, механизмы, машины, алгоритмы, рескрипты, процедуры и т.д.); R – необходимые ресурсы; P – вероятность достижения события цели; p – вероятность случайного достижения события цели Z; W1, W2 – побочные продукты работы оператора. Целенаправленная деятельность человека как правило увеличивает (в большей или меньшей степени) вероятность P перехода к событию Z, которое потребно человеку. В целом вмешательство в естественный ход событий некоего целеполагающего субъекта всегда можно трактовать как управляющее воздействие.

Обратимся к управленческой целенаправленной деятельности. Если до вмешательства менеджера в некий процесс вероятность $p = 0$, а после вмешательства $p > 0$, то речь идёт о новации, создании нового управленческого механизма, управленческого эффекта. Это – базовый приём (оператор) управления. После того как он установлен (т.е. создан первый оператор Q), вероятность достижения цели становится больше нуля $p = P > 0$. И начинаются прикладные исследования, направленные на получение таких новаций, которые в конкретных целевых звеньях ((R, S) – (Z, W)) увеличат вероятность достижения цели до максимума ($P \gg p$, и в идеале $P = 1$). Только в этом случае новация станет инновацией. Полученные в итоге операторы – это методы управления, процедуры и программы, для которых определены условия надёжного достижения целей и условий, в которых это происходит. Сюда же относятся задачи, связанные с широким распространением созданных управленческих методов.

Выражение (*) символически описывает систему взаимосвязанных элементов, обеспечивающих достижение цели, что соответствует формулировке системы в ГОСТ Р ИСО МЭК 15288-2005: Система – совокупность взаимодействующих элементов, организованных для достижения одной или нескольких поставленных целей Z [14]. Удаление любого из перечисленных в (*) элементов скорее всего резко снизит P, т.е. приведёт к потере системой способности к достижению цели.

Незнание структуры целенаправленного действия и его элементов (*), т.е. незнание механизма целепола-

гания, всегда приводит к типичным ошибкам управления. Рассмотрим их подробнее, используя запись (*).

1. Ошибки управления, связанные с целями Z

1.1. Неверная постановка цели Z вызвана либо злонамеренностью (когда провозглашаются одни цели, хотя система (*) создаётся или служит совсем для другой цели), либо ленью. Во всех этих случаях критерием правильности поставленной цели служит её соответствие чаяниям людей, входящих в то или иное социальное объединение, на которое распространяется управленческое решение. Например, решение о покупке лицензий на предприятии, прежде всего, работает на человека, который будет оформлять сделку и даже получит от лицензиара бонусы (подарки, процент от сделки, оплаченное путешествие в случае зарубежной лицензии), но никак не на коллектив инженеров предприятия, который останется в результате без работы.

Во многих организациях навык постановки целей до сих пор слабо развит: сказывается остаточное влияние плановой экономики, которое было присуще советскому периоду. В то время существовала такая структура, как Госплан, и такой механизм, как пятилетнее планирование жизни страны. Самостоятельная постановка целей в этих условиях была зачастую излишней. С другой стороны, в бюрократических структурах, имеющих мировое распространение, навык постановки целей также не нужен, поскольку главной полезной функцией бюрократии является точная передача распоряжений от верхних эшелонов власти к нижним и контроль за их исполнением. Понятно, что бюрократия органически не способна обеспечить выполнение ни одной из задач государственного управления, перечисленных в [1, с. 59]:

- рациональное и эффективное использование личного ресурсного, производственного, трудового и интеллектуального потенциалов страны;
- активизация труда, непосредственно связанного с интересами человека и реально влияющего на уровень и качество удовлетворения человеческих потребностей;
- изменение условий, производительности и социальной результативности труда, а как следствие – увлечение за собой людей и создание факторов роста их благосостояния.

Для преодоления этого разлада необходимо как минимум введение нескольких обратных связей между населением и авторами тех или иных законов и постановлений на разных уровнях. А ежегодных телемостов между Президентом РФ и народом для этого явно недостаточно.

Строго говоря, выбор цели Z необходимо делать после всестороннего аудита имеющихся в наличии ресурсов R, анализа ситуации S и оценки последствий управленческого решения. Свежий пример последствий волонтаристского управленческого решения – бойня в американском городе Шарлоттсвилле (13 августа 2017 г.). Власти города приняли решение убрать с центральной площади статую генерала Ли, командовавшего армией южан в американской Гражданской войне полтора столетия назад. Статуя была установлена

*От др.-греч. *τέλος* – цель, свершение + *νόμος* – закон.

**От лат. *operator* – работник.

конфедератами в 1924-м году в память о проигравшей гражданскую войну стороне. Принимая решение снести статую, местные управленцы не озаботились аудитором ситуации, не оценили количества недовольных (по разным причинам) этим решением. А когда снос вызвал беспорядки, мэр города не придумал ничего лучше, чем переложить ответственность за столкновения на президента США.

Ещё сюжет. Война РФ в Сирии (2015–2017 гг.) кажется ошибочным актом, если исходить только из подсчёта ресурсов и операторов, которых она требует. Однако цель военной кампании строго увязана с целевым звеном $(R, S) - (W)$: лучше подавить террористов на чужой территории, чем вести войну у себя. Населению это понятно, поэтому доля протестных настроений против этой кампании сравнительно мала.

1.2. Сведёние целей развития к получению прибыли. Существует распространённая подмена понятий, которая самым негативным образом влияет на развитие любых социальных объединений. Считается, что все цели Z организации (от малых форм до государства) можно свести к максимизации выручки. Это – фатальная ошибка управления! Генеральная цель кинотеатра – привлечь внимание зрителя. И только если это удастся, то достигается одна из частных целей – рост выручки. Даже цель банков (в момент их основания, а не нынешней банковской ЦСД) состояла прежде всего в том, чтобы облегчить людям платёжные операции. Особенно опасно допускать такую ошибку, используя для управления государством не показатели роста благосостояния граждан (в том числе – индекс счастья, который включает не только доходы населения), а минимизацию инфляции и т.д. и т.п. Сами по себе деньги – средство достижения целей, один из операторов Q , придуманных нашими предками. И путать средство Q с целью Z недопустимо.

2. Ошибки управления, связанные с ресурсами R

2.1. Произвольная трактовка понятия «ресурс». Как ни странно, довольно часто менеджер просто не может дать определения ресурса. Это приводит, во-первых, к тому, что-либо под ресурсом понимают только финансы, либо используют формулировку «человеческий ресурс», забывая о её людоедском происхождении. Если обратиться к толковому словарю, то ресурс* – это «запасы, источники чего-либо» или «средство, к которому обращаются в необходимом случае» [15, с. 553]. Ресурсом может служить вещество, энергия (включая энергию поля), и даже пустота (см., напр. [16]), но не люди! Конечно, если вы относитесь к ним, как фашисты к заключённым концлагерей и рассматриваете их как источник сырья для производства мыла и костной муки, то ваш подход понятен. Но каждый человек есть не только источник энергии, но и уникальный набор личностных качеств и навыков, которые – в соответствии с (*) – являются операторами Q . Кроме того, часто упускается и то, что в ряде целевых звеньев человек – это ещё и побочные продукты W (воспринимаемые нами как недостатки способа достижения той или иной цели

* От франц. ressource – вспомогательное средство, resoudre – подниматься < лат. resurgere – распрямляться, подниматься.

Z). Как отмечает О.И. Генисаретский, «у человека есть своя глубина, есть сердце, откуда исходят помыслы (мотивы), существенно отличные от внешних целей и причин» [17] Поэтому трактовка человека исключительно как ресурса чрезвычайно упрощает видение управленческой задачи. Ещё бы, ведь менеджер наивно не замечает присущих людям недостатков W и в то же время отказывает им во владении какими-либо уникальными навыками Q . Отсюда – конфликты между работниками и работодателями (считающими работников «сырьём» или даже «расходным материалом»).

2.2. непонимание разнообразия ресурсов. Как ни печально, но менеджеры часто не понимают, насколько разнообразными бывают ресурсы R . Например, в [18] ресурсы классифицируются:

- по их соответствию достижению цели Z (полезные, нейтральные и вредные);
- по стоимости (бесплатные, доступные по цене, дорогостоящие, недоступные);
- по отношению к другим ресурсам (кооперативные, взаимозаменяемые, антагонистичные);
- по условиям их воспроизводства (возобновляемые и истощающиеся);
- по их наличию (потенциальные и реальные);
- по их количеству (неограниченные, достаточные и скудные);
- по качеству («сырые», полуфабрикатные и готовые к использованию).

Значит недостаточно получить какой-то ресурс для конструирования управленческого решения. Ресурс R должен быть таким, чтобы он как минимум:

- с одной стороны, повышал вероятность P достижения цели P в целенаправленной системе деятельности (*);
- с другой стороны, не увеличивал количества побочных продуктов W .

Доступный по цене и возобновляемый ресурс не всегда этому отвечает, но менеджер выбирает именно его, наплевав на W . Так, если таксопарк полностью переходит на обслуживание клиентов исключительно через сеть Интернет (R), то неизбежно теряет клиентов, не имеющих постоянного доступа к сети.

2.3. Жёсткая экономия R . Типичная ошибка современных менеджеров, ответственных за управление образованием, медициной и прочими социально значимыми ЦСД, – сокращение ресурсов R , выделяемых на функционирование ЦСД. Преподносится оно под соусом модной «оптимизации расходов», хотя не учитывают главного: если из системы (*) вынуть хотя бы один элемент (в данном примере – ресурс R), то она развалится. Доходит до абсурда: в наркологической клинике подмосковного города Фрязино под предлогом экономии финансов R владелец (он же «менеджер») сократил ставки медбратьев, оставив один на один с буйными пациентами нашего знакомого врача-психиатра. Вдобавок сократил и обслуживающий персонал. Неудивительно, что вскоре врач уволился, предоставив владельцу самостоятельно пожинать плоды его управленческого волюнтаризма. А каково больным?

3. Ошибки управления, связанные с операторами Q

3.1. Использование оператора Q без оценки степени его пригодности в целевом звене управленческой задачи. Нередко та или иная система организации труда вводится в обиход только потому, что она считается «прогрессивной», «современной» и «модной». Например, в своё время необходимость внедрения методики Q «Шесть Сигм» на многих предприятиях была мотивирована «выгодами от её использования» компанией General Electric. Однако остался за кадром факт: данная компания была успешной и до внедрения этой методики. «Шесть Сигм» никак это обстоятельство не объясняют [19]. Что уж говорить о применении этого оператора Q в других целевых звеньях?

Аналогично, следуя за модой, можно попытаться внедрить на своём предприятии стандарты производственной системы Toyota, например, Total Productive Maintenance (ТМ). Это совокупность процедур и правил поведения рабочего на автозаводе (т.е. совокупность операторов целенаправленной деятельности Q), с помощью которых японцам удалось поднять эффективность производства. В частности, один из операторов ТМ нацелен на то, чтобы рабочий самостоятельно обслуживал станок, на котором работает (оператор самообслуживания): чинил и следил за его работоспособностью. Но кто сказал, что если это сработало в целевом звене японской ЦСД автомобилестроения, это сработает и у нас? Впрочем, автозаводу «Урал» повезло: внедрение оператора ТМ позволило сократить среднее время переналадки станков с 32 до 5 минут.

Однако честные консультанты по внедрению ТМ также отмечают быстроту его укоренения в России в сравнении с внедрением на немецких предприятиях. В Германии процесс внедрения занимает годы и десятилетия, поскольку немец-рабочий не может смириться с тем, что ему самому придётся ухаживать за своим станком вместо специального уборщика. Значит, внедряя новые операторы Q, надо всё-таки оставлять пути для реализации запасных операторов целенаправленной деятельности – на случай, если Q в вашем целевом звене не повысит вероятности Р достижения цели или даже увеличит выход побочных продуктов.

3.2. Непонимание ситуативности оператора. При нормальном раскладе оператор Q входит в обиход ЦСД, доказав свою способность увеличивать Р и (или) экономить R, и (или) сокращать W. Но внедряется он в конкретный период времени, которому соответствует конкретная ситуация S. Стоит ситуации измениться, и оператор может стать неэффективным (по указанным критериям). Тем не менее, по разным причинам (подробнее см. [8]), этот оператор не сменяется на другой. Классический пример – крах ЦСД «движущейся фотографии» Т.А. Эдисона. Будучи изобретателем такого оператора Q, как кинематоскоп, Эдисон принял множество управленческих решений, позволивших вывести новинку в серию. А именно:

- получил патент на аппарат (31 июля 1891 г);
- основал акционерное общество «Кинетоскоп компании» (1892);
- создал специальную студию для съёмки фильмов «Чёрная Мария» (1894);

– открыл первый в мире кинетоскопический театр «Кинетоскоп Парлор» (14 апреля 1894 г.), а до конца века – ещё 11 театров.

ЦСД всё усложнялась и усложнялась, пока не достигла своего предела, который задавал сам кинетоскоп:

1) Стоимость билетов была по тем временам весьма высока (за 25 центов можно было купить комплект простой одежды).

2) Конструкция аппарата была неудобной для потребителя. Сеанс состоял в том, что человек, купив билет, занимал место у одного из аппаратов. Просмотр был индивидуальным: во время сеанса необходимо было стоять, склонившись над ящичком, в окошке которого бегущая кинолента, склеенная в кольцо, показывала шоу. Низкорослые люди, дети и люди с большими животами испытывали серьёзные неудобства, чтобы заглянуть в мир киноленты.

3) Каждая новая лента выпускалась с новым аппаратом. Лишь позднее была придумана процедура замены фильмов, но она была сложной и требовала квалифицированных исполнителей, что лишало систему гибкости. Вообразим, показ старого боксёрского матча уже никого не интересует, но весь кинетоскоп с его записью продолжает сохраняться в театре.

Всё это – побочные продукты W работы кинетоскопических театров. Одновременно с этой ЦСД в Америке появляется ЦСД массового кинематографа (в котором использовался оператор братьев Люмьер). То есть изменяется ситуация S! Но Эдисон упорствует в том, что каждый фильм должен развлекать одного зрителя. Не понимал Эдисон и того, что короткие фильмы на несколько минут (удобные, если смотришь их, согнувшись, пока хватает терпения) – это потолок системы. Кроме того, цель заработать деньги – служебная по отношению к ЦСД кинематографа – воспринималась Эдисоном как основная. Не хотел Эдисон признать и то, что только снимая всё новые и новые ленты, можно удерживать интерес зрителя. А ведь это было золотое время для анализа и внесения изменений в цели Z и операторы Q ЦСД кинематографа... Кстати, в этом примере Эдисон продемонстрировал своё неумение замечать и реагировать на W, что не менее важно для обеспечения высококачественных управленческих решений, призванных сохранять и развивать ЦСД (см. п. 4).

4. Ошибки управления, связанные с побочными продуктами W

4.1. Неучёт побочных продуктов W и скорости их накопления – весьма распространённая ошибка, скажем, в планировании бизнеса. Так, при проектировании Межениновской птицефабрики (Томская область, РФ) показатели отходов W жизнедеятельности птицы были занижены, дабы придать проекту привлекательность. Предполагалось, что птичий помёт W будут продавать населению в качестве удобрения (что уже хорошо, поскольку означает: отходы одной системы станут ресурсом для другой ЦСД, т.е. W – R). Увы, потребности населения оказались скромнее, а штрафы за загрязнение окружающей среды выше.

Примером учёта W в управленческих решениях

служит так называемая стратегия эффективного нарушения. Она состоит в том, что прежде чем украсть тот или иной патент, т.е. нарушить право его использования патентообладателем, компания-вор на первом этапе рассчитывает эффективность от внедрения украденного. Скажем, законодательство США не считает акт кражи объекта промышленной собственности уголовно наказуемым, так как нарушители могут быть наказаны только материально. Соответственно, когда экономическая выгода от кражи значительно выше отчислений, которые могут последовать (если факт кражи будет вскрыт и передан в суд), то компания её осуществляет, т.е. $W \ll R$. Поэтому сегодня суды на Западе завалены делами о нарушении патентных прав: в 2010 г. суд штата Техас (США) признал всемирно известную компанию «с человеческим лицом» Apple в нарушении трёх патентов, принадлежащих компании Mirror Worlds. Сумма ущерба была оценена судом в 208.5 млн долларов. Apple признала нарушение только одного патента и попросила втрое снизить сумму штрафа (подробности – в [12]).

4.2. Непонимание различий в происхождении побочных продуктов W . В зависимости от того, как сфор-

мулирована задача (Z), в качестве побочных продуктов могут выступать:

- вышедшие из употребления операторы Q ;
- отходы W ;
- ресурсы, имеющие неопределённый статус, когда не ясно, нужны ли они ЦСД или нет, вредны ли для развёртывания процесса или безвредны.

В результате, допустим, ожесточённая борьба с отходами (и отвечающие ей управленческие решения) упускает из виду другие виды побочных продуктов. Поэтому на бумаге, в отчёте о борьбе с W , всё в порядке, а на деле – нет.

Перечисленный список ошибок управления, очевидно, неполон. Он лишь демонстрирует потенциал применения телеономического системного подхода для анализа проблемных ситуаций в управлении. Строгая и логичная классификация позволила бы алгоритмизировать процесс выработки управленческих решений. Мы уверены в её полезности, поскольку опираемся на богатый исторический материал разрешения социальных противоречий [5–7] и применимость описанной методологии к решению не только социальных [9–11, 13, 20], но также научных и технических задач [8, 11, 12].

ЛИТЕРАТУРА

1. Атаманчук Г.В. Теория государственного управления : учебник / Г.В. Атаманчук. – М. : Омега Л, 2010. – 525 с.
2. Шамхалов Ф. Теория государственного управления / Ф. Шамхалов. – М. : Экономика, 2002. – 638 с.
3. Корогодина В.И. Информация и феномен жизни / В.И. Корогодина. – Пушкино : Пушкинский научный центр РАН, 1991. – 204 с.
4. Соснин Э.А. Основы социальной информатики: Пилотный курс лекций / Э.А. Соснин, Б.Н. Пойзнер. – Томск : Изд-во Том. ун-та, 2000. – 110 с.
5. Корогодина В.И. Рабочая книга по социальному конструированию (Междисциплинарный проект). Ч. 1. / В.И. Корогодина, Э.А. Соснин, Б.Н. Пойзнер. Томск : Изд-во Том. ун-та, 2000. 152 с.
6. Соснин Э.А. Рабочая книга по социальному конструированию (Междисциплинарный проект). Ч. 2 / Э.А. Соснин, Б.Н. Пойзнер. – Томск : Изд-во Том. ун-та, 2001. – 132 с.
7. Соснин Э.А. Университет как социальное изобретение: рождение, эволюция, устойчивость / Э.А. Соснин, Б.Н. Пойзнер. – Томск : Изд-во Томского гос. ун-та, 2004. – 184 с.
8. Соснин Э.А. Закономерности и приёмы управления НИОКР: учеб. пособие / Э.А. Соснин. – Томск : СТТ, 2012. – 174 с.
9. Соснин Э.А. Лидер и управление жизненным циклом системы: шкала творчества, примеры, патографии / Э.А. Соснин, А.В. Шувалов, Б.Н. Пойзнер; под ред. А.Н. Солдатова. – Томск : Изд-во Том. ун-та, 2013. – 254 с.
10. Соснин Э.А. Закон Харди–Вайнберга в социальном управлении / Э.А. Соснин // Государственный советник. – 2015. – № 3. – С. 31–35.
11. Соснин Э.А. Методы решения научных, технических и социальных задач : учеб. пособие / Э.А. Соснин; под ред. А.Н. Солдатова. – Томск : Издательский Дом Томского государственного университета, 2016. – 376 с.
12. Соснин Э.А. Методология управления результатами интеллектуальной деятельности : учеб. пособие / Э.А. Соснин, В.Ф. Канер, Е.Н. Пантюшина. – Томск : Издательский Дом Томского государственного университета, 2016. – 180 с.
13. Аникин В.М. Объединение вузов с позиции теории целеустремлённых систем деятельности / В.М. Аникин, Э.А. Соснин, Б.Н. Пойзнер // Университетское управление: практика и анализ. – 2015. – № 6 (100). – С. 41–56.
14. ГОСТ Р ИСО МЭК 15288-2005 Системная инженерия. Процессы жизненного цикла систем (аналог ISO/IEC 15288:2002 System engineering – System life cycle processes).
15. Ожегов С.И. Словарь русского языка: Около 57000 слов / С.И. Ожегов; под ред. Н.Ю. Шведовой. – М. : Русский язык, 1988. – 750 с.
16. Гасанов А.И. Рождение изобретения (стратегия и тактика решения изобретательских задач) / А.И. Гасанов, Б.М. Гохман, А.П. Ефимочкин, С.М. Кокин, А.Г. Сопельник. – М. : Интерпракс, 1995. – 432 с.
17. Генисаретский О.В. Российская государственность в гражданско-правовой и корпоративной перспективе // Полномочия, функции и предметы ведения в стратегической перспективе развития государственности. Доклад Центра стратегических исследований Приволжского федерального округа / О.В. Генисаретский; под ред. О.Б. Алексева, О.И. Генисаретского, П.Г. Щедровицкого. – Нижний Новгород–Москва: Издательский дом «Третий Рим», ЦСИ ПФО, 2002. – С. 160–161.
18. Biomass as Energy Source: Resources, Systems and Applications / ed. E. Dahlquist. – CRC Press, Taylor & Francis Group, 2012. XXXVI. – 273 p. – (Sustainable Energy Developments Volume 3).
19. Вермюлен Ф. Бизнес под прицелом: голая правда о том, что на самом деле происходит в мире бизнеса / Ф. Вермюлен. – М. : Претекст, 2012. – 270 с.
20. Пойзнер Б.Н. Frame абортивной модернизации: опыт толкования / Б.Н. Пойзнер. Э.А. Соснин // Актуальные проблемы гуманитарных и экономических наук: сб. материалов XVI Межрегиональной научно-практической конференции (26 февраля 2016 г., г. Киров). – Киров : Вести, 2016. – С. 10–17.

REFERENCES

1. Atamanchuk G. V. Theory of public administration: textbook / G.V. Atamanchuk. – M.: Omega of L, 2010. – 525 p.
2. Shamkhalov F. Theory of public administration / F. Shamkhalov. – M.: Economy, 2002. – 638 p.
3. Korogodin V.I. Information and phenomenon of life / V.I. Korogodin. – It is let: Pushchinsky scientific center of RAS, 1991. – 204 p.
4. Sosnin E.A. Fundamentals of social informatics: Pilot course of lectures / E.A. Sosnin, B.N. Poyzner. – Tomsk: Publishing house Tom. un-that, 2000. – 110 p.
5. Korogodin V.I. The workbook on social designing (The cross-disciplinary project). P.1. / V.I. Korogodin, E.A. Sosnin, B.N. Poyzner. Tomsk: Publishing house Tom. un-that, 2000. 152 p.
6. Sosnin E. And the Workbook on social designing (The cross-disciplinary project). P. 2 / E. A. Sosnin, B.N. Poyzner. – Tomsk: Publishing house Tom. un-that, 2001. – 132 p.
7. Sosnin E.A University as social invention: birth, evolution, stability / E.A. Sosnin, B.N. Poyzner. – Tomsk: Publishing house the Tomsk state. un-that, 2004. – 184 p.
8. Sosnin E.A. Regularities and methods of management of research and development: studies. grant / E.A. Sosnin. – Tomsk: STT, 2012. – 174 p.
9. Sosnin E.A. Leader and management of life cycle of system: creativity scale, examples, patographies / E.A. Sosnin, A.V. Shuvalov, B.N. Poyzner; under the editorship of A.N. Soldatov. – Tomsk: Publishing house Tom. un-that, 2013. – 254 p.
10. Sosnin E.A. Hardy-Weinberg's law in social management / E.A. Sosnin// *State councillor*. – 2015. – No. 3. – P. 31–35.
11. Sosnin E.A. Methods of the solution of scientific, technical and social tasks: studies. grant / E.A. Sosnin; under the editorship of A.N. Soldatov. – Tomsk: Publishing house of the Tomsk state university, 2016. – 376 p.
12. Sosnin E.A. Methodology of management of results of intellectual activity: studies. grant / E.A. Sosnin, V.F. Kaner, E.N. Pantyushina. – Tomsk: Publishing house of the Tomsk state university, 2016. – 180 p.
13. Anikin V.M. Merging of higher education institutions from a position of the theory of purposeful systems of activity / V.M. Anikin, E.A. Sosnin, B.N. Poyzner//University management: practice and analysis. – 2015. – No. 6 (100). – Page 41-56.
14. GOST P ISO MEK 15288-2005 System engineering. Processes of life cycle of systems (an analog of ISO/IEC of 15288:2002 System engineering – System life cycle processes).
15. Ojegov S.I. Dictionary of Russian: About 57000 words / S.I. Ojegov; under the editorship of N.Yu. Shvedova. – M.: Russian, 1988. – 750 p.
16. Gasanov A.I. Invention birth (strategy and tactics of the solution of inventive tasks) / A.I. Gasanov, B.M. Gohmann, A.P. Efimochkin, S.M. Kokin, A.G. Sopelnik. – M.: Интерпракс, 1995. – 432 p.
17. Genisaretsky O.V. The Russian statehood in civil and corporate prospect//Power, function and areas of jurisdiction in the strategic prospect of development of statehood. Report of the Center of strategic researches of the Volga Federal District / O.V. Genisaretsky; under the editorship of O.B. Alekseev, O.I. Genisaretsky, P.G. Schedrovitsky. – The lower Novgorod-Moscow: Third Rome publishing house, TsSI Volga federal district, 2002. – P. 160-161.
18. Biomass as Energy Source: Resources, Systems and Applications/ed. E. Dahlquist. – CRC Press, Taylor & Francis Group, 2012. XXXVI. – 273 p. – (Sustainable Energy Developments Volume 3).
19. Vermiyulen F. Business under a sight: a naked truth that there is in the world of business / F. Vermiyulen. – M.: Pretext, 2012. – 270 p.
20. Poyzner B.N. Frame of abortive modernization: experience of interpretation / B.N. Poyzner. E.A. Sosnin//Current problems of humanitarian and economic sciences: сб. materials XVI of the Interregional scientific and practical conference (on February 26, 2016, Kirov). – Kirov: Messages, 2016. – P. 10-17.

Информация об авторах:

Соснин Эдуард Анатольевич
(Российская Федерация, Томск)

доктор физико-математических наук, профессор
кафедры управления инновационными процессами.
Национальный исследовательский Томский
государственный университет
E-mail: badik@loi.hcei.tsc.ru

Пойзнер Борис Николаевич
(Российская Федерация, Томск)

кандидат физико-математических наук, профессор
радиофизического факультета
Национальный исследовательский Томский
государственный университет
E-mail: pznr@mail.tsu.ru

Information about authors:

Sosnin Eduard Anatolievich
(Russian Federation, Tomsk)

Doctor in Physics and Mathematics,
Professor
of innovation management department
Tomsk State University
E-mail: badik@loi.hcei.tsc.ru

Poizner Boris Nicolaevich
(Russian Federation, Tomsk)

Ph.D. in Physics and Mathematics,
Professor
of Radiophysical Faculty
Tomsk State University
E-mail: pznr@mail.tsu.ru