

ПРОШЛОЕ, НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ МЕЛИОРАЦИЙ ДЕЯТЕЛЬНО-ТЕХНОПРИРОДНЫХ СИСТЕМ

Л.М. Рекс

Академик РАН, профессор, д.т.н.
ВНИИГиМ им. А.Н. Костякова, ФГОУ ВПО МГУП, г. Москва, Россия

В 70-х годах прошлого столетия автором было обращено внимание на необходимость в переосмыслении деятельности мелиораторов. Причиной этого явилось не достижение тех целей, которые ставились перед мелиораторами. Во-первых, было обращено внимание на несоответствие деятельности и их понятийного аппарата. Во-вторых, несистемное представление об обрзованиях позволяющих получения продуктов деятельности. В-третьих, не было четко прописаны понятия оптимальности и критериальности оценки деятельности.

В последнее десятилетие появилось ряд работ по различным аспектам мелиораций в историческом разрезе и с различных точек зрения (Б.С. Маслов 1999; И.П. Айдаров 2006; и другие). Так как автор данной работы, являлся инициатором ряда дискуссионных публикаций о системах и проблемах роли философии понимании мелиоративной деятельности. То по прошествию 35 летнего периода после появлении выше указанных работ, считает целесообразным высказать свое видение на ряд положений и концепций мелиораций (как процессов) и деятельности влияющих на системы различного уровня.

Проблема будет рассматриваться между такими историческими вехами: до революции, после революции и до перестройки, после перестройки, и РОССИЯ – СССР – РОССИЯ, т.е. вехи времени и пространства.

По-видимому, одним из первых улучшателей в России является Болотов Андрей Тимофеевич (1738-1833 года), русский писатель и естествоиспытатель, один из основоположников отечественной агрономической науки. Труд "О разделении полей" (1771 г.) - первое руководство по введению севооборотов и организации сельскохозяйственных территорий. О соотношении сельскохозяйственных полей и животноводства. Вывел сорта плодовых культур. Разработал принципы лесоразведения и лесопользования. Имя Андрея Тимофеевича Болотова мало, что говорит современному садоводу-любителю. А между тем даже век спустя после того, как А.Т. Болотов начал свою практическую деятельность по садоводству. "Журнал садоводства", издававшийся в XIX веке, писал, что в глухом уголке России, в деревне одного из малоизвестных уездов Тульской губернии жил в конце прошедшего столетия человек, который мог бы назваться отцом научной помологии (плодознания, плодосведения). Он создал свою собственную систему сортов яблонь и груш, в то время как в остальной Европе систем не существовало. А.Т. Болотов внес колоссальный вклад в сельскохозяйственные науки.

А.Т. Болотов получил известность, как издатель первых в России сельскохозяйственных журналов, первый русский микробиолог и зачинатель лесоводства, первый русский ученый-агроном, которому принадлежит идея преобразования Нечерноземья; фармацевт и врач, первым в мире применивший лечение электричеством; философ и педагог, написавший первую в России научно-популярную книгу для детей "Детская философия" и детскую энциклопедию "Кунсткамера душевная"; архитектор уникальных садово-парковых ансамблей и художник, чьи произведения хранятся в Эрмитаже. Его просветительская деятельность тесно связана с выдающимся русским просветителем Н.И. Новиковым.

Среди трудов А.Т. Болотова - интересные исследования о почве, семеноводстве, удобрениях, очистке полей от сорняков, сравнительной эффективности земледелия. И особенно большое наследство Андрей Тимофеевич оставил потомкам по садоводству, которое самозабвенно любил. В его новаторских статьях заложены фундаментальные начала посадки плодовых деревьев. Его советы актуальны и злободневны и в наше время.

В 1803 году за заслуги в сельском хозяйстве А.Т. Болотову была присуждена Золотая медаль Вольного экономического общества. Большинство работ Андрея Болотова осталось неизданным. По скромным подсчетам, его наследие составляет около полутора десятков томов. Растительные советы. Как пересадить взрослое дерево.

Андрей Болотов задумал превратить один из своих садов в "пейзажный", то есть сделать его более живописным. Для этого требовалось пересадить несколько деревьев. Но вот проблема: деревья уже взрослые, раскидистые и заниматься их пересадкой - все равно, что загубить на корню. Долго не решался Андрей Тимофеевич на такое "варварство", но желание пересилило - и рискнул. Однако прежде чем приступить, тщательно все продумал. В результате был составлен ряд предписаний.

Итак, для пересадки взрослых деревьев необходимо:

- как можно меньше тревожить корневую систему дерева, для чего выкапывать его с возможно большим комом; при этом дерн, покрывающий землю вокруг дерева, не трогать и сохранять при посадке;
- проводить всю операцию - от выкопки до посадки дерева на новое место - в максимально сжатое время;

- поскольку растение временно лишается возможности всасывать воду из почвы, а испарение ее листьями продолжается, пересадку производить ближе к вечеру, на закате;
- перед посадкой налить в заранее подготовленную посадочную яму достаточное количество воды и размешать ее с землей до получения раствора густоты сметаны. Затем опустить туда дерево с комом, следя за тем, чтобы оно возвышалось на том же уровне, на каком росло на прежнем месте;
- поливать пересаженное дерево до полного его приживания.

Как узнать кислотность почвы. Приборов для определения pH во времена Болотова еще не изобрели. Но Андрей Тимофеевич предложил простой, "неинструментальный" способ анализа. Так, для определения количества солей он рекомендовал приготовить настой почвы на воде, поместить часть его на стекло и выпарить - по количеству осадка на стекле можно судить о присутствии солей в почве. Определять же кислотность почвы Болотов советовал так: прокипятить почву в воде, отфильтровать раствор через сукно, затем к нему добавить сок из фиолетовых цветков ириса или фиалки. Бледно-зеленая окраска говорит о пониженной кислотности, бордовая - о повышенной.

Избранный членом Вольного Экономического общества, Болотов сначала печатал свои статьи в его трудах, затем сам издавал весьма солидные для своего времени сельскохозяйственные журналы: "Сельский житель", в 1778 - 1779 годах, и "Экономический магазин", в 1780 - 1789 годах, последний в приложении к "Московским Ведомостям". Кроме того, после него осталась большая рукопись, писанная замечательно красиво, как и все его рукописи, под заглавием: "Изображения и описания разных пород яблоков и груш, родящихся в Дворенинских, а отчасти и в других садах; рисованы Андреем Болотовым 1797 - 1800". Это замечательный труд по русской помологии; значение его настолько велико, что он был напечатан в извлечении 1861 г. в "Журнале садоводства". Наконец, Болотов оставил "Записки", на которых собственно и зиждется его известность.

Плодом его ученых занятий остались: "Краткие и на опытиности основанные замечания о электризме и о способности электрических машин к помоганию от разных болезней". (СПб., 1803). Но главным его занятием, как уже сказано, было сельское хозяйство, и, принимая во внимание его труды на этом поприще, его следует считать лучшим русским агрономом XVIII ст.

Они изданы редакцией "Русской Старины" в 1871 — 73 гг. под заглавием: "Жизнь и приключения Андрея Болотова".

Кроме того, он составил: "Памятник протекших времен, или Краткие исторические записки о бывших происшествиях и носившихся в народе слухах". Свои "Записки", занимающие исключительное место в русской мемуарной литературе, Болотов составил в 1789-1816 гг. Автор подчас наивно, но беспристрастно излагает историю своих предков, свою собственную жизнь и жизнь окружавшего его общества, злоупотребления и неурядицы современного ему социального строя и пр. "Записки" дают очень богатый материал для изучения быта провинциального дворянства XVIII в.

Болотову принадлежит множество открытий мирового значения, среди которых обоснование выгонной системы земледелия. Научные разработки в этой области позволили ему заложить основы учения о системах земледелия, дать практические рекомендации по организации и землеустройству территории, а также по введению многопольных севооборотов. Продолжая развивать русские национальные традиции домостроительства, он совмещал крайнюю бережливость с готовностью затрачивать значительные средства на создание новых сортов и видов сельскохозяйственного производства, заботу о своих крестьянах со строгим отношением к ним, многопрофильность хозяйства со специализацией его по ряду передовых культур. В подведомственной ему деревне Болотов за счет внутреннего производства обеспечивал почти все потребности населения.

В дореволюционной России были заложены основы улучшений не только с/х земель, но и научные основы улучшения качества жизни людей на тех территориях, где они проживали. Проблемы Нечерноземья, Поволжья и других регионов обсуждалась в научных кругах, и реализовывалось на практике. К 1917 году общество накопило солидные знания о подходах улучшения качества жизни на различных уровнях и регионах.

После революции в период разрухи шел отказ от достигнутых знаний и построение «нового» без осознания что творят. Все это резко снизило качества жизни людей и погрузило общество во множество проблем. Но так как верховное руководство не имело, представления об управлении новым государством, то делались попытки, решались отдельные проблемы. Это продолжалось до первых пятилеток. Пятилетки обозначали более четкое видение проблем руководством, но не всегда преследовали улучшения качества жизни людей. Роль людей рассматривалась как трудовые ресурсы, и поэтому селили в бараки и обещали «светлое будущее». Ужасный удар по качеству жизни людей нанесла Вторая мировая война. Народ понес значительные людские потери и разорение. Руководство страны наметило ряд планов по восстановлению народного хозяйства, в том числе гидроэнергетике и мелиорации земель.

В монографии «Очерки по истории развития орошения в СССР и РОССИИ» И.П. Айдаров (2006) сообщает, что в России первым обобщающим понятием мелиорации были земельные улучшения, которые, по мнению Воейкова А.И., были «удивительно точны и ясны» и далее «...дело земельных улучшений состоит в том, чтобы упорядочить

воды и растительность и тем подготовить почву для сельскохозяйственной деятельности» [72]. Понятие - земельные улучшения продержались до 1919 г. В начале 1922 г. А.Н. Костяков, учитывая, что агроценозы могут нормально функционировать только при постоянной поддержке человека. Сформулировал понятие мелиорация следующим образом: ... «мелиорация - это перманентные (длительные) улучшения естественных природных условий сельского хозяйства (ближе говоря, растениеводства в широком смысле) в более благополучные отношения к основным факторам риска - влаге, почвенному воздуху, питательным веществам, строению почвы» [А.Н. Костяков, 1923; Б.С. Маслов и др., 2002]. В первом и втором изданиях «Основ мелиорации» (1927 и 1931 гг.) А.Н. Костяков уточнил понятие мелиорация, включив в него слово сельскохозяйственные, в то же время сделав акцент уже не на растениеводство, а на технические средства и сооружения: «Сельскохозяйственные мелиорации - есть длительные (прочные) изменения в сторону улучшения природных условий сельского хозяйства на определенной, охватываемой мелиорацией территории, осуществляемые при помощи технических приемов и сооружений». Это понятие соответствовало периоду НЭПа (А.Н. Костяков, 1927, 1931, 1933, 1938, 1951).

В 1933 г., уже в период коллективизации, А.Н. Костяков снова изменил понятие мелиорации: «Под сельскохозяйственными мелиорациями в СССР нужно понимать систему социально-экономических и технических мероприятий, имеющих своей задачей длительное (прочное) улучшение неблагоприятных природных условий (почвенных, климатических, гидрологических) мелиорируемой территории, в целях успешного развития на ней социалистического сельского хозяйства и получения устойчиво высоких урожаев требуемых культур». Это понятие сформулировалось уже под влиянием принимаемых партий и правительством политических решений.

Наиболее четко политизация мелиорации как науки прослеживается в определении, данным А.Н. Костяковым в 1951 г. [«Сельскохозяйственные мелиорации в СССР представляют собой систему организационно-хозяйственных и технических мероприятий, входящих в общий сталинский план преобразования природы и имеющих задачей коренное улучшение неблагоприятных природных (почвенных, климатических, гидрологических) условий мелиорируемых территорий путем надлежащего изменения и регулирования водного и, связанного с ним, воздушного, пищевого и теплового режимов их в целях успешного хозяйственного освоения и использования этих территорий, прогрессивного повышения плодородия их почв, обеспечения высоких устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур, в сочетании с соответствующей системой агротехнических мероприятий». В этом определении впервые появляется слово «коренные». Надо отдать должное А.Н. Костякову, в это тяжелое для мелиоративной науки время он подобрал очень емкое русское слово, которое, с одной стороны, вписывалось в стратегию покорения природы, с другой - имело в русском языке около 60 различных значений, в том числе: важный, прочный, крупномасштабный, первоочередной, приоритетный, существенный, капитальный и др. Это давало возможность решать не столько политические, сколько действительно актуальные научные проблемы в области природопользования. В своем капитальном труде «Основы мелиорации» (А.Н. Костяков, 1951). А.Н. Костяков основное внимание обращал на необходимость управления направлением и скоростью биологического и геологического круговоротов. Он совершенно справедливо считал, что необходимо всемерно удерживать питательные вещества в биологическом круговороте и ни в коем случае не допускать ускорения геологического круговорота воды и химических элементов, предупреждая тем самым загрязнение и ухудшение состояния природной среды. Такое совместное управление биологическим и геологическим круговоротами воды и химических элементов, по его мнению, возможно только при условии применения комплексных мелиораций. При этом, касаясь обоснования техники и технологии орошения, он высказал очень важную мысль, что это обоснование важно не только своими конкретными техническими решениями, но и принципиальной направленностью на установление не формальных, а генетических связей между мелиоративной техникой, с одной стороны, и природными и хозяйственными условиями - с другой. Приведенные слова говорят о том, что А.Н. Костяков прекрасно понимал и разделял идею целостного восприятия мира. Это принципиальное положение было положено им в основу разработки мелиоративных проектов. К сожалению, эти фундаментальные положения мелиорации в последующем не были реализованы, слова «коренное улучшение» были восприняты в буквальном смысле, то есть в смысле покорения природы. В шестом издании «Основ мелиорации», которое вышло в свет в 1960 г. уже после смерти А.Н. Костякова, понятие мелиорации практически не изменилось, так же, как и в многочисленных словарях и энциклопедиях.

Далее И.П. Айдаров (2006) приводит некоторые из них.

ТОЛКОВЫЙ СЛОВАРЬ УШАКОВА: МЕЛИОРАЦИЯ, (латин. melioratio - улучшение) (с.-х.), коренное улучшение земельных угодий для сельскохозяйственного пользования путем изменения состава почвы (осушения, орошения и т.п.).

СОВРЕМЕННАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ: МЕЛИОРАЦИЯ, коренное улучшение неблагоприятных гидрологических, почвенных и других условий земель с целью наиболее эффективного их использования. Виды мелиорации: орошение, осушение, химическая мелиорация, агролесомелиорация.

БОЛЬШОЙ ЭНЦИКЛОПЕДИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ: МЕЛИОРАЦИЯ (от лат. melioratio - улучшение) - система организационно-хозяйственных и технических мероприятий по коренному улучшению неблагоприятных гидрологических, почвенных и др. условий земель с целью наиболее эффективного их использования. Виды мелиорации: орошение, осушение, химическая мелиорация, агролесомелиорация.

Справедливости ради, следует отметить, что в 1970-е годы под мелиорацией одно время понимали только осушение и культуртехнику, было и такое!

Приведенные определения говорят о том, что цели мелиорации определены нечетко, ставится задача просто улучшить природную среду или изменить ситуацию в лучшую сторону. Во всех определениях указано только желаемое направление, но не приводятся количественные критерии эффективности, которые позволили бы связать цели со средствами их достижения.

Последствия политизации мелиоративной науки и недостаточно ответственного определения мелиорации не заставили себя долго ждать. Уже к середине 1970-х годов заговорили о том, что мелиорация во многих случаях сопровождается негативным влиянием на природную среду. Такие заявления и упреки в адрес науки приходилось часто слышать от руководителей мелиоративных и водохозяйственных ведомств на различных совещаниях. Если перевести эти заявления на русский язык, то получалось, что «улучшение природной среды сопровождается ухудшением природной среды». Ученые и последователи А.Н. Костякова и С.Ф. Аверьянова не раз обращали внимание на эту несуразицу. Не мелиорация, как таковая ухудшает природную среду, а недостаточно обоснованные подходы и непродуманная система мероприятий, предусматривающая, так называемое, коренное улучшение природной среды и обеспечение высоких и гарантированных урожаев сельскохозяйственных культур без учета требований разумного управления биологическим и геологическим круговоротами воды, органических и химических веществ. Ниже изложим соображения.

Далее И.П. Айдаров (2006) указывает, что основная причина такого положения заключалась в противоречиях между региональным воздействием хозяйственной деятельности и частными подходами к ее формированию. Традиционно основные цели и задачи мелиорации сводятся к решению сиюминутных проблем, то есть, направлены на борьбу со следствиями, а не с причинами и включают интенсификацию сельскохозяйственного производства и обеспечение населения продовольствием за счет... «внедрения прогрессивных технологий, перехода на качественно новый уровень интенсификации, основанный на более эффективном использовании трудовых, материальных и энергетических ресурсов, биологического потенциала продуктивности современных сортов растений и агроэкологических условий» (А.М. Лыков и др., 2004; Федеральная целевая программа «Плодородие» на период 1992-1995). Что ни говори, а написано здорово, хотя и не понятно. Все это не отвечало концепции устойчивого развития, основной целью которой являлось создание условий для воспроизводства возобновляемых природных ресурсов, интенсификации и стабилизации сельскохозяйственного производства.

Состав программных мероприятий представлял собой набор отдельных приемов, которые, хотя и дополняли друг друга, но целостной системы комплексных мероприятий собой не представляли. Очень важным являлось игнорирование того факта, что культурные растения не обладают внутренней устойчивостью и, следовательно, не могут играть существенной роли в обеспечении экологической устойчивости агроландшафтов, которая определяется в основном наличием естественных экосистем. Такая традиционная постановка проблемы привела к тому, что из рассмотрения выпадали основные свойства ландшафтов - открытость, структура, целостность, функционирование, определяющие их экологическую устойчивость, состояние и развитие процессов деградации природной среды. В этих условиях основным фактором, определяющим неудовлетворительное состояние сельскохозяйственных угодий, являлось нерациональное (истощительное) использование природных и материальных ресурсов.

Достаточно четко такое положение охарактеризовал английский философ Ф. Бекон, который писал: - «Пусть никто не надеется, что может управлять природой пока должным образом ее не поймет и не узнает» (Ф. Бекон, 1978).

Далее И.П. Айдаров (2006) отмечает, что за период с 1950 по 2005 г. был выполнен ряд фундаментальных теоретических разработок и проведено большое число лабораторных и комплексных опытно-производственных исследований в области изучения природных процессов и их изменения под влиянием антропогенной деятельности.

Для разработки новой концепции мелиорации потребовалась общая методологическая основа, поскольку возникла необходимость привлечения представлений многих научных дисциплин. В качестве такой методологической основы необходимо было использовать системный подход, предполагающий определение объекта исследований как единой системы. При этом природная система относится к объектам, которые нельзя свести к сумме своих частей, как это делали раньше. Природные системы - это объекты, состоящие из ряда взаимосвязанных и взаимообусловленных компонент. В связи с этим, состояние системы определяется, прежде всего, ее интегральными характеристиками, а в функционировании системы основную роль играют связи между компонентами. Устойчивость же системы поддерживается за счет обратных связей, нарушение которых ведет за собой ухудшение состояния природной среды в целом. Так, например, снижение естественного плодородия почв увеличивает опасность загрязнения природной среды в результате потери почвой ее роли как биохимического барьера.

Изучение отдельных компонент природных систем или отдельных факторов, определяющих состояние объекта, совершенно недостаточно для решения проблемы рационального использования природных ресурсов. Изменение одного из балансов или

любой из компонент неизбежно ведет к нарушению процессов массо- и энергообмена внутри системы и изменению состояния других компонент и природной системы в целом.

Автор этой работ, соглашаясь с выше, приведенными соображениями (И.П. Айдаров, 2006), считает необходимым дополнительно раскрыть ряд ключевых положений:

Одна из самых существенных черт мелиоративных систем - их открытость. Открытость мелиоративной системы проявляется в постоянном обмене веществом энергией и информацией с окружающей природой и социальной средой. Открытость системы заключается в ее противоречивости в непрерывном возникновении и в столь же непрерывном разрешении всех новых более сложных задач в исключении устаревшего в сохранении и развитии того, что обещает совершенствоваться в ассимиляции того, что позволяет ей прогрессировать.

Мелиоративная система живет значительно дольше своих подсистем и объектов. Она значительно сложнее и многообразнее их. И это потому, что ей присущи особые системные механизмы функционирования и развития, которые не дают ей погибнуть, а позволяют пережить функционально образующие ее элементы.

Важный критерии развития мелиоративных систем - равномерность и согласованность развития различных ее подсистем. Принципиально важно различать развитие системы и системное развитие системы. Развитие системы в том, что она не остается самой собой, что в ней происходят изменения преобразования. Но это развитие может протекать бессистемно, когда одни подсистемы объекты и элементы развиваются в ущерб другим (например, ГМС и СХП), когда возникают диспропорции и система начинает отрицательно влиять на природную, экономическую и социальную среды. Системное развитие означает упорядоченность целенаправленность согласованность изменений, когда одна подсистема изменяется пропорционально другой, а все вместе они служат достижению основной цели.

Например, под совершенными оросительными системами (правильно - гидромелиоративными, мелиоративными) в первую очередь понимают наличие закрытых оросительных и дренажных сетей, автоматизации и других технических улучшений. При этом предполагают, что параметры системы определены в оптимальных диапазонах водного, солевого, теплового и питательного режимов, обеспечивающих получение экономически оправданного количества сельскохозяйственной продукции за много лет. В данном случае причиной присоединения к понятию "оросительная система" нового "совершенная" послужили введение подсистемы, обеспечивающей более оперативное управление системой (автоматизации), и замена отдельных ее элементов более современными. Параллельно совершенствуется и подсистема СХП - появляется понятие "программирования урожаев" и разрабатываются соответствующие подсистемы, обеспечивающие это.

Таким образом, идет параллельное развитие обеих подсистем, но без взаимной увязки. В первой совершенствование осуществляется на стадии проектирования, во второй на стадии эксплуатации. Это может привести к асинхронности в развитии подсистем, и максимально возможный эффект достигнут не будет. В результате реально создаются совершенные системы ПП на МЗ. Однако этот процесс может идти быстрее, если будет признана необходимость совершенствования системы ПП на МЗ в целом, а не двух разрозненных ее подсистем

Попытаемся теперь спрогнозировать возможный путь развития мелиоративных систем. С теоретических позиций развитие системы можно рассматривать как постоянный процесс повышения ее сложности и эффективности, сопровождающийся увеличением элементного состава, сочетанием элементного роста и понижением энтропии (Дружинин, Конторов, 1976 и др.).

Число и состав объектов системы ПП на МЗ постоянно растут, появляются новые специальности исполнителей и инженерно-технических работников. Проводимые научные исследования способствуют понижению энтропии, уменьшению неопределенности "поведения" системы. Вместе с тем нельзя утверждать, что во всех случаях удельная энтропия системы уменьшается. Это противоречило бы фактам так, предсказывают снижение удельных затрат на осуществление мелиоративных работ, а они возрастают, не во всех случаях подтверждается на практике прогноз темпов роста производительности труда и т д

Как показали проведенные (совместно с В.И. Агарковым) исследования, объединившие основные положения концептуальной модели СПП на МЗ, на ход дальнейшего совершенствования и развития теории мелиорации и мелиоративных систем могут оказать влияние следующие соображения

1 Дальнейшее концентрирование внимания ученых на изучение среды, во взаимосвязи с которой функционирует мелиоративная система, позволит поучить прогноз изменения этой среды, отличающийся высокой достоверностью. На его основе можно будет разрабатывать способы максимального противодействия неблагоприятным воздействиям. Причем необходимо сразу разрабатывать два канала для приема информации об изменении среды: первый будет служить для ввода долговременной информации о медленно изменяющихся ее свойствах, второй - загружаться передачей информации о быстрых изменениях в ней.

2 Существенный эффект в снижении энтропии мелиоративной системы можно получить путем комплексного изучения морфологии и функциональной деятельности мелиоративной системы, поскольку в

развивающихся системах усложнение морфологии сопровождается совершенствованием функциональной деятельности. Диалектическое обоснование этого процесса обусловлено качественным изменением функции при достижении ею некоторого уровня интенсивности.

3 Проблема достижения сущности и упрощения сложности мелиоративной системы сопряжена с необходимостью генерирования информации, разработки неизвестных ранее знаний. Эффективным путем генерирования информации может быть метод ассоциаций. Программа метода включает следующие этапы: отбор из отдаленных областей (других научных специальностей, и в первую очередь фундаментальных наук) информационных блоков, которые находятся в противоречии с одним из информационных блоков, списывающих мелиоративную систему, и дополняющих его, выделение из отобранного блока некоторой части, обещающей быть полезной, синтез выделенного блока со знаниями, отражающими процессы в мелиоративной системе, проверка эффективности осуществленного синтеза; запоминание эффективных блоков и дальнейшее их использование повторение процедуры. При этом могут быть использованы изложенные выше методы сжатия информации и междисциплинарного синтеза.

4 Развитие мелиоративной системы предполагает наличие определенного плана, опирающегося на понятийный аппарат. План с течением времени претерпевает изменения, которые сочетаются с изменением тезауруса как подсистемы мелиоративной системы. Этот процесс может быть осуществлен как путем введения новых категорий (понятия высокой степени общности), так и путем концентрации и предметизации категорийного аппарата.

5 Понятия, охватывающие на конкретный момент времени определенную область науки, представляют собой ее тезаурус и являются частью информационного описания или подсистемой (на информационном уровне), а подсистема, объединенная с машинными носителями, подсистемой материализованной системы. Требования к тезаурусу определяют, исходя из характеристик целенаправленной системы, способной моделировать и прогнозировать ситуацию. Для этого подсистема - тезаурус системы ПП на МЗ должна обладать следующими свойствами а) воспринимать и распознавать внешнее воздействие, формируя при этом образ среды (в широком смысле); б) обладать априорной информацией о среде, хранимой в виде образов этой среды в) обладать информацией о себе самой о системе ПП на МЗ, о своих свойствах и возможностях хранимых в виде образов, морфологического и функционального описании, составляющих информационные образы (Дружинин, Конторов, 1976).

Отражая свойства целенаправленной СПП на МЗ, информационная подсистема представляет собой полезную внутреннюю информацию о СПП на МЗ, определяет способность через подсистему распознавать ситуацию и управлять системой. Самоотражение инженерной системы (как и отображение среды) может использовать различные соответствия: оно может быть локализованным в одной подсистеме, распределенным по нескольким подсистемам, дублироваться во множестве подсистем, может быть многоуровневым, т. е. повторяться с различной степенью детализации. Физический носитель отображения может быть заполненным в большей или меньшей степени в процессе функционирования системы информация может как добавляться, так и стираться.

Таким образом, разработка информационной подсистемы системы ПП на МЗ позволила бы вести последнюю по траектории эффективности, т. е. осуществлять ею целенаправленные действия с учетом изменения среды. Элементы этого заложены в программировании урожаев, но совсем другое дело, если это будет осознанно разрабатываться на стадии проектирования систем ПП на МЗ. Причем следует создавать типовые комплексы программ на ЭВМ и комплексы технических средств, обеспечивающих целенаправленное управление системами. А это потребует совершенствования подготовки специалистов, проектирующих эти системы, т.е. совершенствования проектирующей системы.

Итак, выше изложены и обоснованы концептуальные положения, с помощью которых могут быть ориентированы исследования различных аспектов мелиоративных процессов и систем с целью повышения их эффективности.

К таким положениям можно отнести:

необходимость установления и устранения несоответствия между генерируемой научной информацией и возможностями ее переработки;

необходимость введения обобщающих понятий и теории, повышающих емкость информации устранение противоречия между дифференциацией и интеграцией научных исследований через процесс постоянного синтеза знаний;

внедрение системно структурного и системно исторического подходов к анализу мелиоративных процессов и систем;

введение кибернетического синтезирующего звена для углубления познания мелиоративных процессов;

разработка категорийно-понятийной структуры процесса производства продукции на мелиорируемых массивах в виде матрицы для проектирования на нее частных процессов мелиорации с целью последующего объединения их в общий процесс;

представление процесса мелиорации в виде синтезирующей категорийно-понятийной матрицы;
установление иерархии систем, осуществляющих мелиоративные процессы, совершенствование и развитие систем.

Дальнейшее развитие в работе получают те из перечисленных концепций, решение которых имеет в настоящее время первостепенное значение для мелиорации. К таким первоочередным проблемам следует отнести вопросы, связанные с развитием мелиоративных систем. В концепции их развития существенное место занимает создание информационной подсистемы системы ПП на МЗ. Однако, разработку подсистемы целесообразно вести параллельно с развитием методологии системы автоматизированного проектирования (САПР) системы ПП на МЗ с тем, чтобы полученные по САПРу данные могли быть частично использованы при создании тезауруса этой системы. Это позволит перевести систему ПП на МЗ из технической в кибернетическую. На основе категорийно-понятийной матрицы появилась возможность сформулировать системное видение повышения качества объема знаний в виде:

Матрица для определения необходимого объема элементарных знаний для студентов, обучающихся по специальности «Гидротехника».

Действие		Результат - продукт						
		Мелиоративная обстановка -режимы				сельско-хозяйственные культуры (СХК)	результат охраны окружающей среды (РООС)	экономический
		водный	солевой	тепловой	пищевой			стоимость, качество, производительность
Среда: политическая социальная техническая экономическая	1	Знания о влиянии политической, социальной, технической и экономической сред на процесс мелиорации						
природная: климатическая гидрологическая почвенная геоморфологическая гидрогеологическая инженерно-геологическая биологическая	2	Знания о переносе вещества и энергии в природной среде (поле)				Знания о взаимодействиях СХК и природной среды	Знания о взаимодействиях поля с окружающей средой	Знания об оптимизации природно-экономических процессов
Человек	3	Знания о роли человека в регулировании вещественно-энергетических процессов					Знания о роли человека в экономических процессах	
Материалы	4	Знания о влиянии ресурсов на вещественно-энергетический режим и на СХК					Знания о влиянии ресурсов на РООС	Знания о роли ресурсов в экономике
Информация	5	Знания об информации и вещественно-энергетических и биологических процессах					Знания об информации о РООС	Знания об информации о экономических процессах

		1	2	3	4	5	6	7
Модель	6	Знания о моделях среды, человека, материала, информации, времени, управления инженерной системой, продукта					Знания об экономико-математическом моделировании	
Время	7	Знания о неустановившихся процессах переноса вещества и энергии				Знания о росте и развитии СХК	Знания об эволюции РООС	Знания об эволюции экономических процессов

Управление	8	Знания об управлении вещественно-энергетическими процессами и системами	Знания об управлении ростом и развитием СХК	Знания об управлении РООС	Знания об управлении экономикой
Инженерная система: гидромелиоративная оросительная: водозаборная проводящая регулирующая	9	Знания о процессе переноса вещества и энергии в системах осуществляющих перенос	Знания о влиянии осушительной системы на СХК	Знания о влиянии оросительной системы на РООС	Знания об оптимизации параметров инженерных систем
	10	Знания о процессе распределения вещества и энергии по полю			
	11	Знания о процессе сбора вещества и энергии на поле			
осушительная: регулирующая проводящая водосборная	12	Знания о процессе движения вещества и энергии от поля к водоприемнику	Знания о влиянии осушительной системы на СХК	Знания о влиянии осушительной системы на РООС	
сельскохозяйственного производства (СХП)	13	Знания о воздействии системы СХП на водный, солевой, тепловой и пищевой режимы	Знания о влиянии СХП на СХК	Знания о влиянии системы СХП на РООС	

Матрица для определения необходимых дополнительных разделов и тем предметов для студентов, обучающихся по специальности «Гидротехника».

Действие		Результат - продукт					
		вещественно-энергетический (ВЭ)					экономический
		вод-ный ре-жим	соле-вой ре-жим	тепло-вой режим	пище-вой режим	сельско-хозяйст-венные культуры (СХК)	результат охраны окружающей среды (РООС)
		1	2	3	4	5	6
Среда: политическая социальная техническая экономическая	1						
природная: климатическая гидрологическая почвенная геоморфологическая гидрогеологическая биологическая	2	Количественная связь приземного слоя воздуха с почвенным слоем и СХК (постановка граничных условий). Использование теории тепломассопереноса для описа-ния водно-солевого и тепло-пищевого режимов почвогрунтового слоя. Описание миграции влаги и солей в зоне полного и неполного насыщения для различных типовых гидрогеологических схем			Взаимо-связь природ-ной сре-ды с СХК	Основ-ные поло-жения при охра-не при-родной среды	Понятия о стоимостных оценках природных ресурсов и их роль в технико-экономических задачах
Человек	3	Роль человека в регулировании ВЭ процессами					Трудовые ресурсы при постановке технико-экономических задач
Материал	4						Закупочные цены и себестоимость СХК

Информация	5	Методика наблюдений, сбора и анализа информации о водно-солевом и тепло-пищевом режимах мелиорируемых земель	Постановка наблюдений за СХК	Постановка наблюдений за РООС	Общие принципы методики и обработки технико-экономической информации
Модель	6	Вывод основных уравнений тепло-массопереноса и их решение	Математические модели роста и развития СХК	Модели, описывающие РООС	Экономико-математическое моделирование
Время	7	Установившийся и неуставившийся водно-солевой и тепло-пищевой режимы			Динамические и стохастические технико-экономические задачи
Управление	8	Управление водно-солевым, тепло-пищевым режимами на мелиорируемых землях. Управление мелиоративной системой, регулирующей ВЭ – процессы	Управление ростом и развитием СХК	Управление РООС	Основные положения по управлению технико-экономическими процессами

		1 2 3 4	5	6	7			
Инженерная система: Гидромелиоративная -оросительная: -водосборная -проводящая -регулирующая	9 10 11 12 13 14			Требования к взаимной увязке оросительной системы в РООС	Система с позиции системного подхода. Общие принципы функционального, морфологического и информационного описания систем. Иерархия водохозяйственных и сельскохозяйственных систем. Постановка оптимизационных задач в соответствии с иерархией систем. Роль теории			
-осушительная: -регулирующая -проводящая -водосборная	15 16 17 18							
Сельскохозяйственно-го производства (СХП)	19					Количественная оценка влияния агрокультуртехники и других приемов возделывания СХК на водно-солевой и теплопищевой режимы	осушительной системы в РООС	принятия решений при моделировании речных бассейнов с некоторым количеством водохозяйственных и мелиоративных систем

- Анализ проектов мелиораций в границах СССР за период после войны до 70-х годов показал что площади, которые подлежали мелиорации, начали увеличиваться от площадей в несколько га в отдельных хозяйствах (колхоз, совхоз) до 1000 га и сотен тысяч. Т.е. появились системы межхозяйственные, межрайонные, межобластные и межреспубликанские, т.е. постепенно количество переходило в новое качество. Однако глубокого и осознанного понимания не произошло.

- Так как проектирование и строительство шло семимильными шагами то и в научной среде, которая выполняла, серьезные работы по разгадкам возникающих негативных проявлений на мелиорируемых территориях осознания, не произошло.

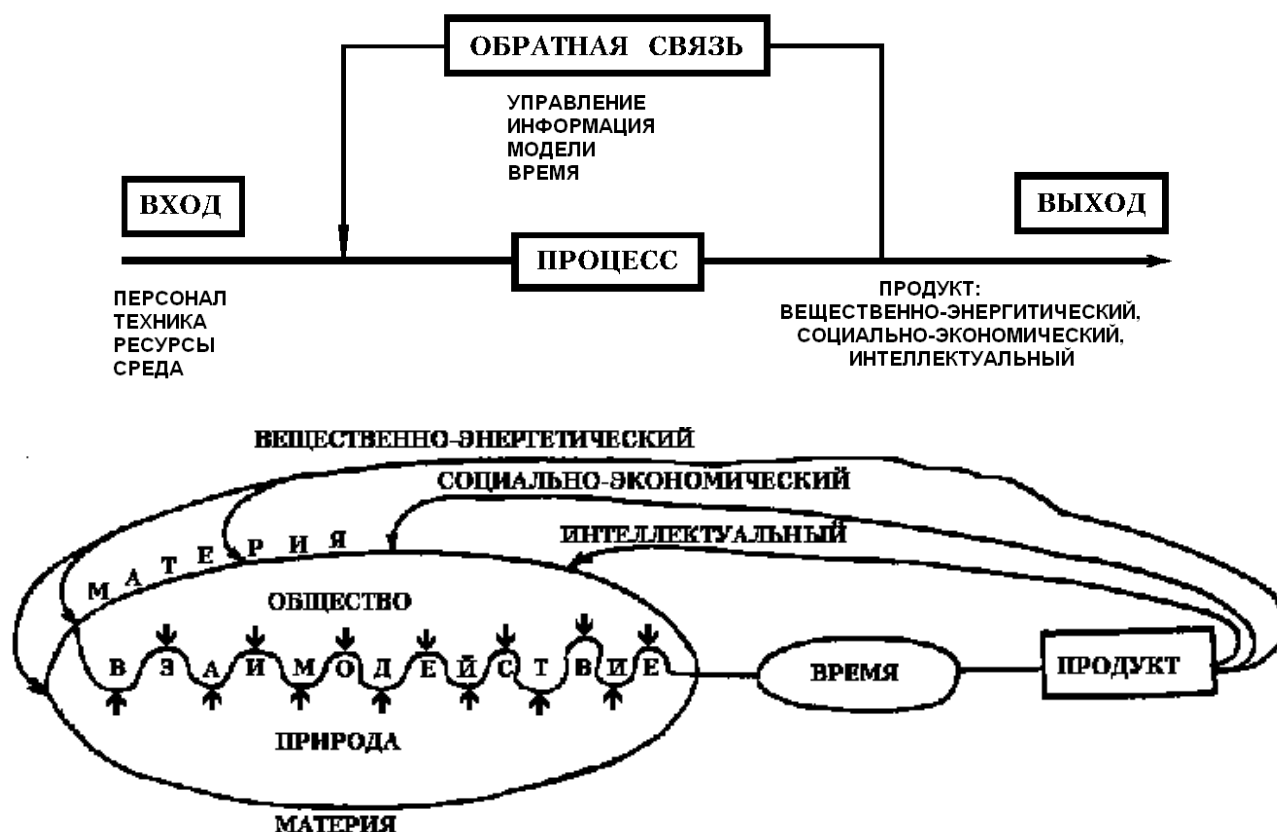
- Возникла такая ситуация что увеличивающиеся размеры мелиорируемых территорий и переходя в новые регионы с более сложными природными и социально-экономическими средами не заметили (хотя интуитивно чувствовали), что нормативная база не отражает развития мелиоративных систем. Нормативы, разработанные для малых площадей (в рублях / на га) и не учитывающих качественное изменение привадили к требованию снижать капитальные вложения на гектар. Хотя большие и сложные системы решали совсем другие задачи. Вроде все это понимали, но ничего для исправления этого положения не делалось. В ряде случаев, в угоду чиновникам, читившим нормативы, из проектов исчезали дренажные системы, так как отказаться от создания инфраструктуры большой системы было не возможно по причине не возможности ее начального введения в эксплуатацию, а без дренажа можно. В ряде случаев, имела, место порочная практика в пределах крупных систем и отдельных каналов существовали «неучтенные» орошаемые площади с которых получаемая продукция приписывалась к площадям плановым (учтенным), что искажало фактическую статистику и т.д.

- В 1971 – 1976 годах нами была сделана попытка, привлечь внимание научной общественности к мелиоративной деятельности. Вопрос ставился так: можно ли на макро уровне описать любую деятельность через минимальное количество понятий и категорий (в том числе и мелиоративную)? Учитывая, что мелиорация – улучшение, а улучшение это процесс. При таком подходе важно, на какую систему (или системы) действует улучшение и какие изменения, происходят в них. При этом было введено два новых знания: категорийно-понятийная структура и категорийно-понятийная матрица, которые позволили разобраться в сложном сплетении понятий и категорий, примыкающих к агропромышленному комплексу и в дальнейшем в системах народного хозяйства. В этот же период было введено понятие: система производства продукции на мелиорируемых землях (СППнаМЗ).

По сути дела во многих определениях происходит манипулирование парой слов: улучшение и мелиорация на разных языках, но имеющих одинаковый смысл, т. е. мелиорировать (или улучшать) можно что угодно от различных процессов до больших и сложных систем в широком смысле. Присоединение слова «мелиорация» только к землям перевело слово с широким смыслом в «метку» и эту метку стали наполнять неким содержанием далеким от истинного содержания. При этом действие, деятельность и система размылись.

В последующие годы, при работе над докторской диссертацией и участвуя в крупных научных разработках в качестве исполнителя, ответственного исполнителя и руководителя работ на основе анализ и синтеза сформировалось представление о системах подвергающихся улучшениям.

Уяснив себе, что улучшения (мелиорации) - процессуальная деятельность и используя системно-структурный подход, появилась возможность сформулировать обобщенное положение для макро уровня: любая деятельность имеет категорийно-понятийную инварианту: ПРОДУКТ деятельности есть функция восьми компонент ПЕРСОНАЛ, ТЕХНИКА, РЕСУРСЫ, СРЕДА, ИНФОРМАЦИЯ, МОДЕЛИ, ВРЕМЯ, УПРАВЛЕНИЯ.



В перечень регионального описания:

- [Международные](#)
- [Федеральные \(государственные\)](#)
- [Региональные:](#)
 - [республика;](#)
 - [край;](#)
 - [область;](#)
 - [город;](#)
 - [сельский район;](#)
 - [городской район;](#)
 - [сельское поселение.](#)

- Фирменные подразделения

и специфическое образование «Бассейн» - играющее важное значение для решения проблем улучшений (мелиораций) «ДЕЯТЕЛЬНО-ТЕХНОПРИРОДНЫЕ СИСТЕМЫ».

Пример деятельно-техно-природной системы – «Бассейн Волги».

Протяженность Волги 3531 км, площадь бассейна 1358 тыс. км² (что составляет 62 % европейской части и 8 % всей площади России). При этом, водосборная площадь включает полностью или частично территории 39 субъектов Российской Федерации и 2-х областей Казахстана.

Суммарная площадь водного зеркала 12 водохранилищ Волжско - Камского каскада составляет более 23 тыс. км², или 1,5 % от площади всего бассейна. При заполнении водохранилищ было затоплено 265 тыс. га пашни и 735 тыс. га сенокосов и пастбищ, переселено около 650 тыс. человек.

В Волгу и ее водохранилища непосредственно впадает 2600 рек, а всего в бассейне насчитывается более 150 тысяч водотоков - рек и речек, при этом водосбор малых рек составляет 45 % общего водосбора бассейна, захватывающего:

- лесную зону;
- лесостепную зону;
- степную зону;
- полупустынную;
- пустынную зоны.

Площадь сельскохозяйственных угодий в бассейне составляет 65,3 млн. га (29 %), в том числе пашня - 45,2 млн. га (34 %).

В своем движении от истоков к устью Волга пересекает лесную (до г. Казани), лесостепную (до г. Самары), степную (до г. Волгограда), полупустынную и пустынную зоны.

На территории бассейна Волги расположено 39 субъектов Российской Федерации.

Перечень субъектов Федерации Волжского Региона:

Башкортостан	Чувашия	Калужская обл.	Московская обл.	Рязанская обл.	Тульская обл.
Калмыкия	Астраханская обл.	Кировская обл.	Нижегородская обл.	Саратовская обл.	Ульяновская обл.
Коми	Брянская обл.	Коми-Пермяцкий А.О.	Новгородская обл.	Самарская обл.	Челябинская обл.
Марий Эл	Владимирская обл.	Костромская обл.	Оренбургская обл.	Свердловская обл.	Ярославская обл.
Мордовия	Волгоградская обл.	Ленинградская обл.	Орловская обл.	Смоленская обл.	
Татарстан	Вологодская обл.	Липецкая обл.	Пензенская обл.	Тамбовская обл.	
Удмуртия	Ивановская обл.	Г. Москва	Пермская обл.	Тверская обл.	

Всего в бассейне Волги по состоянию на 1997 год насчитывалось более 400 городов.

На территории бассейна Волги проживает более 57 млн. чел.

В последние десятилетия Волжский бассейн испытывает огромную антропогенную и техногенную нагрузку!

Эти системы конгломераты, когда на (в) природной среде расположено множество технических систем разных отраслей и протекают две деятельности человеческая и природная.

Далее И.П. Айдаров (2006) указывает, что все это позволило сформулировать новое понятие мелиорации, которое в отличие от традиционного ведомственного подхода трактовало ее не как покорение природы, а как процесс взаимодействия и сосуществования природы и человека [28]. Новое понятие было гораздо шире традиционного и было названо «природообустройством». Природообустройство - это система организационно-хозяйственных и технических мероприятий, обеспечивающих согласование требований природопользователей и природных систем, воспроизводство возобновляемых природных ресурсов (почва, биота, вода), оптимизацию структуры, повышение потребительской стоимости и экологической устойчивости природно-хозяйственных систем [28]. По сути, это была инициатива дальновидных ученых, предложивших

объединить всю деятельность по использованию и улучшению природных систем в одно направление. Новое, более широкое чем мелиорация, понятие свидетельствовало о диалектическом развитии философии восприятия мира, философии, которая видит решение проблемы неконфликтного сосуществования человека и природы вне всяких границ - ведомственных, политических, этнических и др. [28].

Новое более широкое понятие было воспринято мелиоративной общественностью неоднозначно, последовало много возражений, основным из которых было изменение традиционно сложившихся представлений о мелиорации как о коренном улучшении природы. По-видимому, необходимо определенное время, чтобы новое прочно вошло в практику. Пока же оно в практике мелиоративных проектов не используется, в связи с чем продолжается дальнейшее ухудшение состояния сельскохозяйственных угодий и снижение эффективности сельскохозяйственного производства. Приведенные данные показывают, что процесс снижения естественного и экономического плодородия продолжается. Производство зерна с 1940 по 2004 гг. возросло всего на 41% (с 56,0 до 79,2), а по сравнению с 1981-1990 гг. - снизилось на 20% (с 98,2 до 79,2). Устойчивость с/х производства практически не увеличилась.

И, несмотря на такое положение, продолжается традиционное «улучшение» природной среды.

В 2000 г в соответствии с законом была разработана концепция программы «Обеспечение воспроизводства плодородия земель сельскохозяйственного назначения на 2000-2010 гг. Основные цели программы традиционно включали:

1. Обеспечение устойчивого увеличения производства зерна.

Увеличение производства кормов для животноводства с целью создания не только страховых запасов кормов, но и расширения посевов зерновых и технических культур на немелиорированных землях.

3. Создание зон производства кормовых культур, овощей вокруг крупных городов и промышленных центров.

4. Увеличение производства риса, сои, кукурузы на зерно, сахарной свеклы, льна-долгунца и проведение опытно-производственных посевов в низовьях Волги и на Северном Кавказе.

5. Восстановление и обеспечение работоспособности существующих оросительных и осушительных систем и дальнейшее развитие мелиорированных земель.

Из перечисленных целей видно, что речь идет только об увеличении производства сельскохозяйственной продукции, ни о каком улучшении природной среды нет ни слова.

В заключение главы И.П. Айдаров (2006) пишет, что уже в настоящее время все более очевидным становится тот факт, что содержание понятия «Природообустройство» требует дальнейшего уточнения. Приведенное выше определение является первой попыткой сформулировать на основании активного использования методологии системного подхода и обобщения результатов, выполненных теоретических и экспериментальных исследований проблему взаимодействия природы и человека и отойти от политических и ведомственных ограничений.

Автор данной работы соглашается, «что содержание понятия «Природообустройство» требует дальнейшего уточнения» и обращает внимание, что в работе [74] в 2002 были высказаны соображения по уточнению подходов к описанию различных деятельности и в том числе понятия «Природообустройство», но упоминания о ней нет. В этом понятии есть некоторое лукавство:

- во-первых, природу обустривать не надо она сама себя обустроит;
- во-вторых, обустривают жилище для человека и других биологических организмов (растительных, животных и других), т. е. биологических сообществ (их экологию – жилище);
- в-третьих, улучшение (мелиорации), обустройство и др. подобные понятия все они одного уровня и означают деятельность или отдельные ее грани;
- в-четвертых, все эти деятельности на что-то направлены и с какой-то целью.

Как выше отмечалось, объектами являются, деятельно-техноприродные системы разного уровня, начиная от индивидуального хозяйства до больших и сложных систем, нуждаются в улучшении (мелиорации), обустройстве и т. д.

Выберем из приведенного выше текста, разъясняющего понятие «Природообустройство», следующие фразы:

- новое понятие мелиорации;
- процесс взаимодействия и сосуществования природы и человека;
- природообустройство;
- объединить всю деятельность по использованию и улучшению природных систем в одно направление новое, более широкое, чем мелиорация.

МЕЛИОРАЦИЯ, (латин. melioratio - улучшение) (с.-х.), коренное улучшение земельных угодий для сельскохозяйственного пользования путем изменения состава почвы (осушения, орошения и т.п.).

МЕЛИОРАЦИЯ, коренное улучшение неблагоприятных гидрологических, почвенных и других условий земель с целью наиболее эффективного их использования. Виды мелиорации: орошение, осушение, химическая мелиорация, агролесомелиорация.

МЕЛИОРАЦИЯ (от лат. melioratio - улучшение) - система организационно-хозяйственных и технических мероприятий по коренному улучшению неблагоприятных гидрологических, почвенных и др. условий земель с целью наиболее эффективного их использования. Виды мелиорации: орошение, осушение, химическая мелиорация, агролесомелиорация.

Улучшения (мелиорации) - процессуальная деятельность, направленная на любые объекты или системы. Используя системно-структурный подход, появилась возможность сформулировать обобщенное положение для макро уровня: любая деятельность имеет категорию-понятийную инварианту: ПРОДУКТ деятельности является функцией восьми компонентов: ПЕРСОНАЛ, ТЕХНИКА, РЕСУРСЫ, СРЕДА, ИНФОРМАЦИЯ, МОДЕЛИ, ВРЕМЯ, УПРАВЛЕНИЯ (1976 год).

Природобустройство - это система организационно-хозяйственных и технических мероприятий, обеспечивающих согласование требований природопользователей и природных систем, воспроизводство возобновляемых природных ресурсов (почва, биота, вода), оптимизацию структуры, повышение потребительской стоимости и экологической устойчивости природно-хозяйственных систем.

Проведем анализ, следующий образом:

1. Используем категорию-понятийную инварианту.
2. Разнесем понятия по компонентам деятельности.

ПРОДУКТ: коренное улучшение земельных угодий; состава почвы; коренное улучшение неблагоприятных гидрологических, почвенных; воспроизводство возобновляемых природных ресурсов (почва, биота, вода); оптимизацию структуры; повышение потребительской стоимости и экологической устойчивости природно-хозяйственных систем.

ПЕРСОНАЛ: природопользователей

ТЕХНИКА:

РЕСУРСЫ:

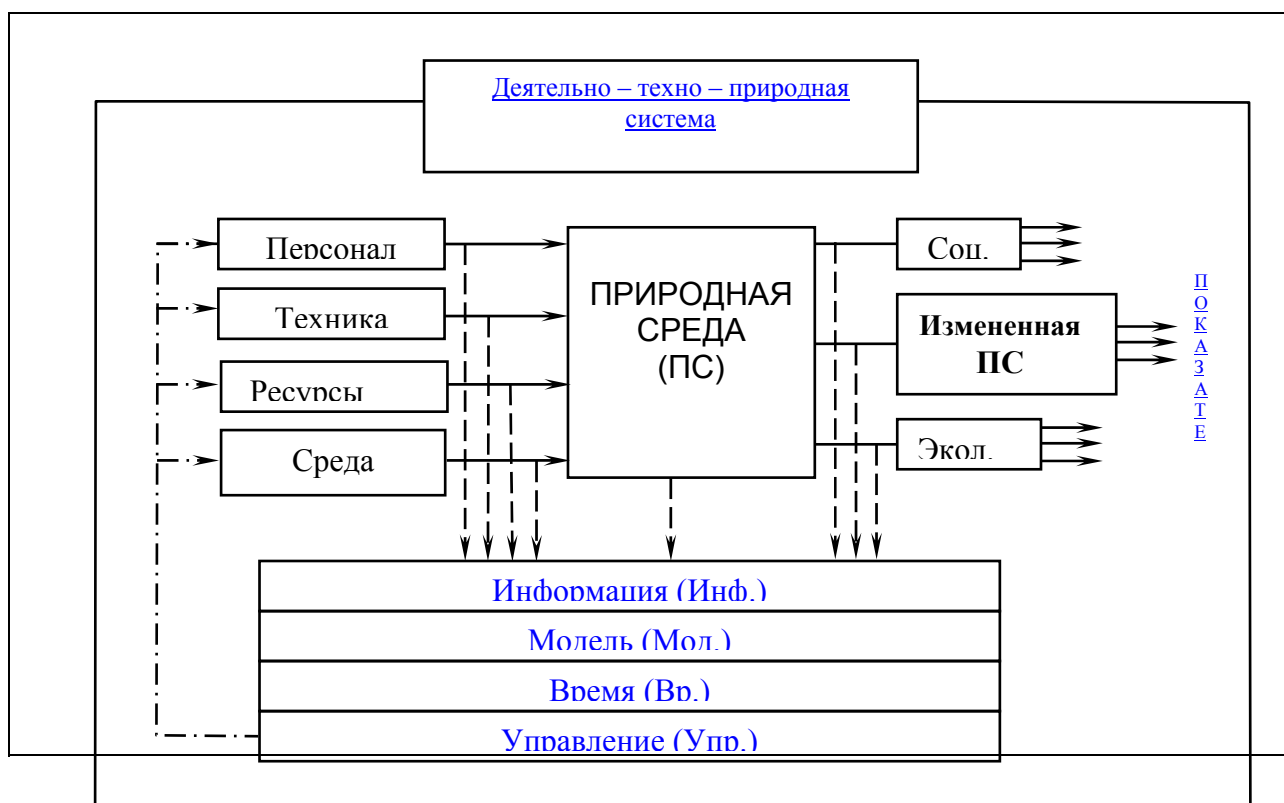
СРЕДА: природных систем;

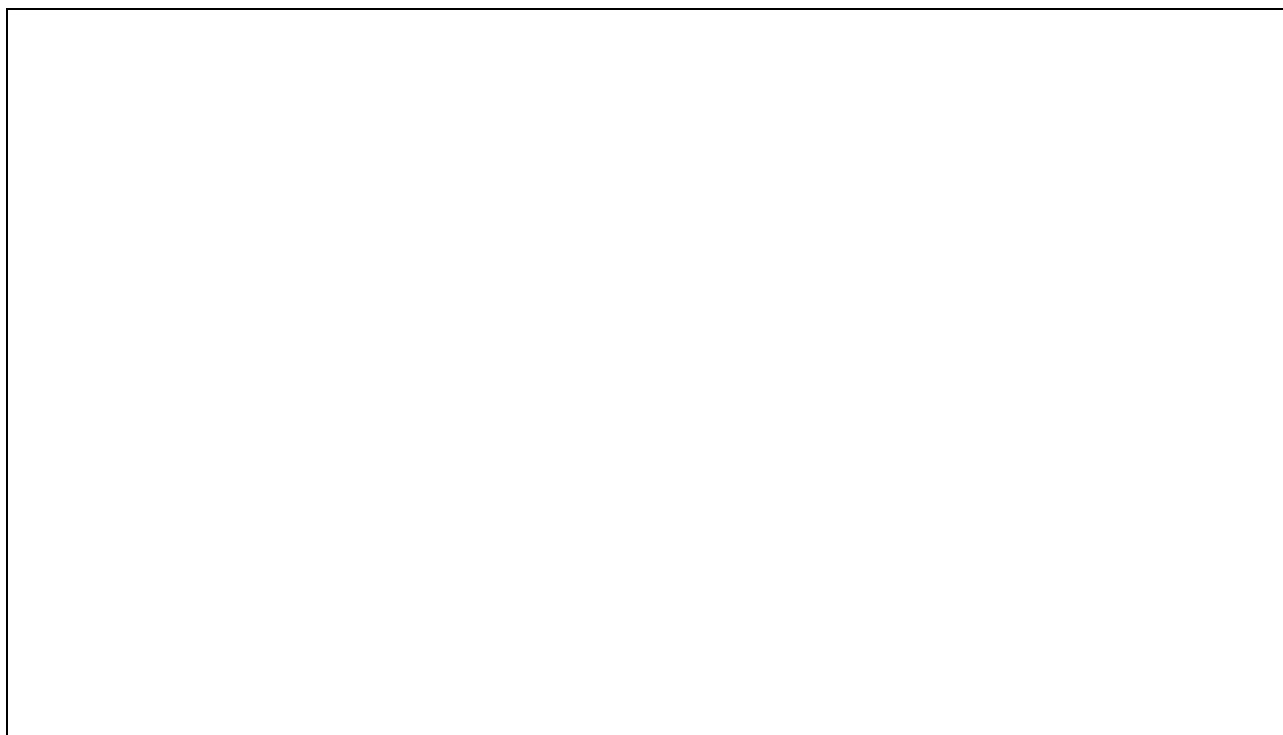
ИНФОРМАЦИЯ:

МОДЕЛИ:

ВРЕМЯ:

УПРАВЛЕНИЯ: система организационно-хозяйственных;





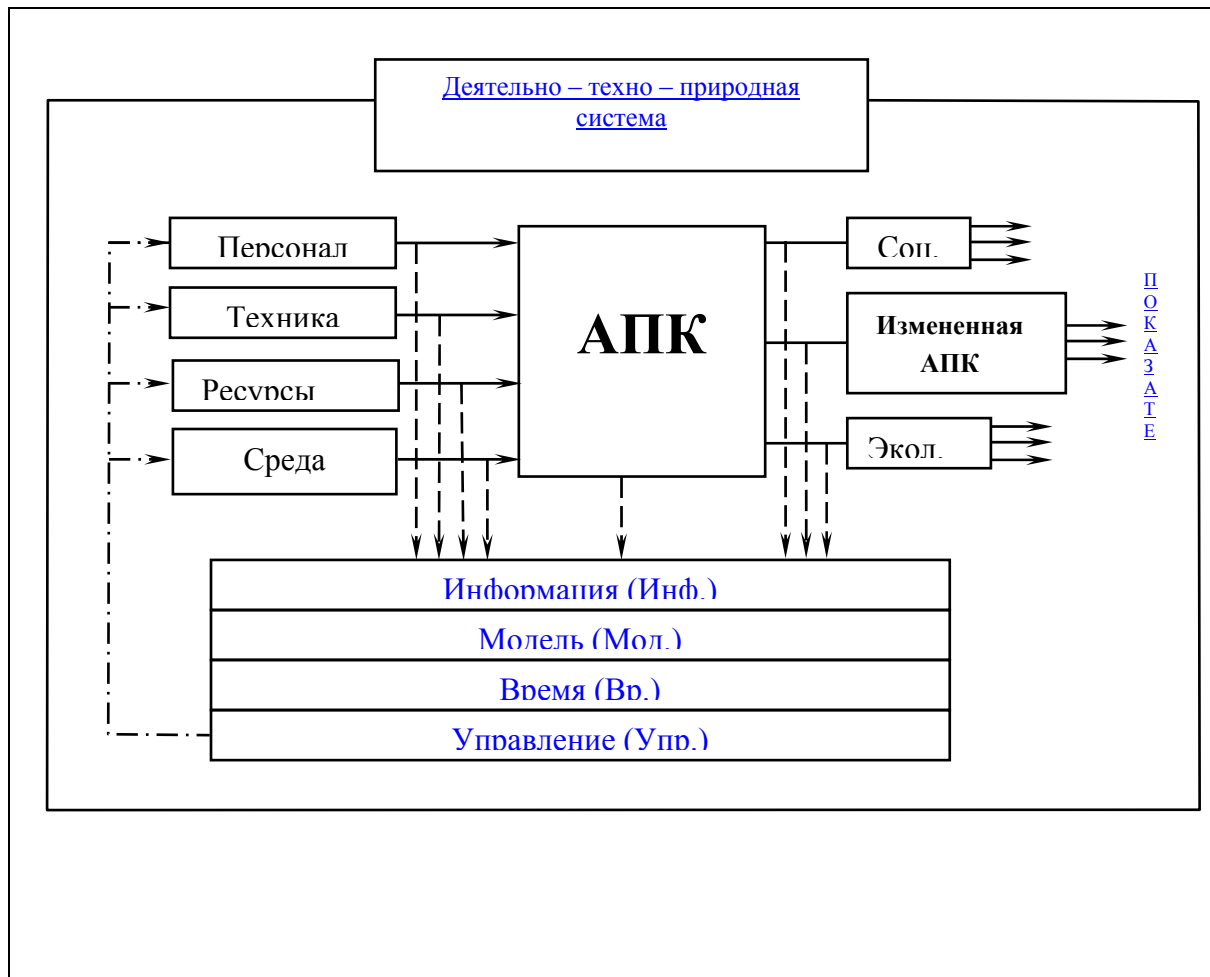
Среда:

- Политическая
- Социальная
- Экономическая
- Культурная
- Техническая
- Природная:
 - Климатические условия
 - Гидрологические условия
 - Гидрогеологические условия
 - Инженерно-геологические условия
 - Биологические условия
 - Почвенные условия

Внешняя среда	Внутренняя среда	Внешняя среда
- Политическая - Социальная - Экономическая - Культурная - Техническая	- Политическая - Социальная - Экономическая - Культурная - Техническая	- Политическая - Социальная - Экономическая - Культурная - Техническая
- Природная: -- Климатические условия -- Гидрологические условия -- Гидрогеологические условия -- Инженерно-геологические условия -- Биологические условия -- Почвенные условия	- Природная: -- Климатические условия -- Гидрологические условия -- Гидрогеологические условия -- Инженерно-геологические условия -- Биологические условия -- Почвенные условия	- Природная: -- Климатические условия -- Гидрологические условия -- Гидрогеологические условия -- Инженерно-геологические условия -- Биологические условия -- Почвенные условия

Агропромышленный комплекс (АПК):

- Система производства продукции (СПП)
- Система транспортировки (СТ)
- Система хранения (СХ)
- Система переработки (СП)
- Система доставки (СД)
- Система реализации (СР)



Структура сельскохозяйственных мелиораций

<u>ВИД</u>	<u>Метод</u>	<u>Мероприятия</u>
<u>Гидротехнические мелиорации</u>		
<u>Оросительные</u>	<u>Подача воды извне</u>	<u>Строительство оросительной сети с забором воды из естественных водоемов и водотоков</u>
		<u>Строительство оросительной сети с использованием искусственных водоемов и водотоков</u>
		<u>Строительство оросительной сети с использованием повторных вод на орошение</u>
		<u>Строительство оросительной сети с использованием сточных вод</u>
		<u>Переброска части стока из других источников</u>

	Повышение уровня подземных вод	Создание подпора в увлажнительной сети
	Перехват поступления поверхностных и подземных вод	Устройство оградяющей сети (НЛК) Строительство дамб Устройство береговых дрен Перехват притоков рек каналами
Осушительные	Понижение уровня подземных и ускорение стока поверхностных вод	Строительство осушительной сети Регулирование рек-водоприемников
Водозаборные	Ограждение от притока поверхностных вод, регулирование русловых процессов	Строительство противоселевых сооружений (селезадерживающих, селеотводящих, селенаправляющих, кольматаж низменности)
	Организация поверхностного стока	Устройство перепадов, быстотоков, труб для пропуска поверхностного стока в гидрографическую сеть
		Устройство ярусных лиманов и водоемов-копаней на склонах
		Террасирование
	Закрепление грунтов	Строительство противооползневых сооружений
	Ускорение или задержание паводковых вод	Регулирование рек-водоприемников Сооружение водохранилищ, дамб, переброска части стока в другие речные бассейны
Обводнительные	Перераспределение стока	Строительство систем для обводнения пастбищ Строительство систем сельскохозяйственного водоснабжения
Агромелиоративные мелиорации		
Агрохимические	Повышение содержания гумуса	Внесение органических удобрений
	Регулирование pH почвы	Известкование Гипсование
	Регулирование солевого состава	Внесение кальция Внесение химсодержащих мелиорантов Внесение минеральных удобрений Внесение микроэлементов

	Регулирование бактериального состава	Внесение пестицидов
	Оструктурирование почв	Внесение химических структурообразователей
Агротехнические	Аккумуляция поверхностного стока	Бороздование Планировка Рыхление Лункование Пахота поперек склона
	Окультуривание почвенного слоя	Первичная вспашка Планировка Фрезерование Дискование
	Оструктурирование почв	Глубокая вспашка с глинованием
		Глубокая вспашка пескованием
		Глубокое рыхление с известкованием
	Регулирование условий поглощения и отражения солнечной радиации	Мульчирование Запыление снега
Культуртехнические	Окультуривание земель	Сведение лесокустарниковой растительности, удаление пней и погребенной древесины, капитальная планировка, уборка камней, уничтожение кочек и мохового очеса Уничтожение валов Рекультивация выработок Объединение сельскохозяйственных угодий Террасирование
Биомелиорации		
Фитомелиоративные	Замедление поверхностного стока	Посев трав
	Закрепление почв	Введение в севообороты многолетних трав Посадка приовражных, прибалочных лесокустарниковых насаждений, посев трав
	Изменение факторов микроклимата	Создание древесно-кустарниковых полос, кулисные посевы
	Регулирование влажности почв	Биологический дренаж
Зоомелиоративные	Обогащение почвенной фауны	Внесение бактериальных препаратов
	Оструктурирование	Внесение компостов с насекомыми Внесение дождевых червей
КЛИМАТИЧЕСКИЕ		

Аэрохимические	Регулирование атмосферных осадков	Внесение в воздух химических веществ для образования дождевых облаков Рассеивание дождевых облаков Рассеивание градовых облаков
Специальные гидрологические	Регулирование испаряемости	Создание мономолекулярных пленок на водоемах

Системное ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ.

Описание технологии о развитии ДТП систем в свете системных принципов представляется нам состоящей из следующих разделов: **персонал, техника, ресурсы, среда, управление, информация, модель, время, продукт.**

1. **Персонал.** (Должны быть сформулированы требования к профессиональной подготовки персонала использующего данную технологию).
2. **Техника.** (Должен быть определен ее состав для реализации этой технологии).
3. **Ресурсы.** (Должны быть определены требуемые ресурсы для реализации технологии).
4. **Среда.** (Определяется круг сред внутренних и внешних, с которой взаимодействует технология.)
5. **Управление.** (Определяется типы и виды управления технологией.)
6. **Информация.** (Определяется перечень и состав информации, и откуда, и как получается.)
7. **Модель.** (Дается перечень моделей, по которым выполняются расчеты.)
8. **Время.** (Определяется временной режим функционирования технологии.)
9. **Продукт.** (Определяется перечень и состав документов, получаемых результатов при функционировании технологии.)

В мировой экономической литературе "инновация" интерпретируется, как превращение потенциального научно-технического прогресса в реальный, воплощающийся в новых продуктах, технологиях и услугах.

Проблематика нововведений в нашей стране на протяжении многих лет разрабатывалась в рамках экономических исследований НТП. Термин "инновация" стал активно использоваться в переходной экономике России как самостоятельно, так и для обозначения ряда родственных понятий: "инновационная деятельность", "инновационный процесс", "инновационное решение" и т. п. В литературе насчитываются сотни определений. Например, по признаку содержания или внутренней структуры выделяют:

- инновации технические,
- экономические,
- организационные,
- управленческие и др.

Выделяются такие признаки:

- как масштаб инноваций (глобальные и локальные);
- параметры жизненного цикла (выделение и анализ всех стадий и подстадий),
- закономерности процесса внедрения и т. п.

В соответствии с этими стандартами инновация – конечный результат инновационной деятельности, получивший воплощение в виде нового или усовершенствованного продукта, внедренного на рынке, нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в практической деятельности, либо в новом подходе к социальным услугам.

Инновация является следствием инновационной деятельности.

Анализ различных определений приводит к выводу, что специфическое содержание инновации составляются изменения, а главной функцией инновационной деятельности является функция изменения.

Австрийский ученый И. Шумпетер выделял пять типичных изменений:

1. Использование новой техники, новых технологических процессов или нового рыночного обеспечения производства (купля продажа).
2. Внедрение продукции с новыми свойствами.
3. Использование нового сырья.
4. Изменения в организации производства и его материально-технического обеспечения.
5. Появление новых рынков сбыта.

Инновации свойственны, как динамический, так и статический аспекты. В последнем случае инновация представляется как конечный результат научно-производственного цикла (НПЦ), эти результаты имеют самостоятельный круг проблем.

Термины "инновация" и "инновационный процесс" не однозначны, хотя и близки. Инновационный процесс связан с созданием, освоением и распространением инноваций.

Создатели инновации (новаторы) руководствуются такими критериями, как жизненный цикл изделия и экономическая эффективность.

Их стратегия направлена на то, чтобы превзойти конкурентов, создав новшество, которое будет признано уникальным в определенной области.

Инновационный процесс представляет собой подготовку и осуществление инновационных изменений и складывается из взаимосвязанных фаз, образующих единое, комплексное целое. В результате этого процесса появляется реализованное, использованное изменение – инновация. Для осуществления инновационного процесса большое значение имеет диффузия (распространение во времени уже однажды освоенной и использованной инновации в новых условиях или местах применения). Инновационный процесс имеет циклический характер. Учет этих моментов будет способствовать созданию гибких систем организации и управления экономикой.

Современные инновационные процессы достаточно сложны и требуют проведения анализа закономерностей их развития. Для этого необходимы специалисты, занимающиеся различными организационно-экономическими аспектами нововведений – инновационные менеджеры.

Инновационные менеджеры должны обладать научно-техническим и экономико-психологическим потенциалом, им нужны инженерно-экономические знания.

Инновационные менеджеры способствуют продвижению инновационного процесса, стараются прогнозировать возможные катаклизмы и пути их преодоления.

Для рыночной экономики характерна конкуренция самостоятельных фирм, заинтересованных в обновлении продукции, наличие рынка нововведений, конкурирующих друг с другом. Поэтому существует рыночный отбор нововведений, в котором участвуют инновационные менеджеры.

Инновационные менеджеры могут действовать в различных организационных структурах (академии наук, вузы, научные общества, исследовательские организации, конструкторские бюро и др.), выполняя функции создания творческих коллективов, поиска и распространения новшеств, формирование портфеля заказов на научные исследования и разработки. Они управляют научными коллективами, занимаются координацией научных исследований и должны обладать качествами традиционного менеджера и ученого исследователя, а также быть квалифицированными экономистами, способными оценить эффективность нововведений.

В мировой экономической литературе "инновация" интерпретируется как превращение потенциального научно-технического прогресса в реальный, воплощающийся в новых продуктах и технологиях. Проблематика нововведений в нашей стране на протяжении многих лет разрабатывалась в рамках экономических исследований НТП.

Обращаем внимание на то, что научно-технические разработки и нововведения выступают как промежуточный результат научно-производственного цикла и по мере практического применения превращаются в научно-технические инновации. Научно-технические разработки и изобретения являются приложением нового знания с целью их практического применения, научно-технические же инновации (НТИ) являются материализацией новых идей и знаний, открытий, изобретений и научно-технических разработок в процессе производства с целью их коммерческой реализации для удовлетворения определенных запросов потребителей. Непременными свойствами инновации являются научно-техническая новизна и производственная применимость. Коммерческая реализуемость по отношению к инновации выступает как потенциальное свойство, для достижения которого необходимы определенные усилия. НТИ характеризует конечный результат научно-производственного цикла (НПЦ), который выступает в качестве особого товара – научно-технической продукции – и является материализацией новых научных идей и знаний, открытий, изобретений и разработок в производстве с целью коммерческой реализации для удовлетворения конкретных потребностей.

Коммерческий аспект определяет инновацию как экономическую необходимость, осознанную через потребности рынка. Следует обратить внимание на два момента: "материализацию" инновации, изобретений и разработок в новые технически совершенные виды промышленной продукции, средства и предметы труда, технологии и организации производства и "коммерциализацию", превращающую их в источник дохода.

Следовательно, научно-технические инновации должны: а) обладать новизной; б) удовлетворять рыночному спросу и приносить прибыль производителю.

Распространение нововведений, как и их создание, является составной частью инновационного процесса (ИП).

По мере превращения инновационного процесса в товарный выделяются две его органические фазы: а) создание и распространение; б) диффузия нововведения. Первое, в основном, включает последовательные этапы научных исследований, опытно-конструкторских работ, организацию опытного производства и сбыта, организацию коммерческого производства. На первой фазе еще не реализуется полезный эффект нововведения, а только создаются предпосылки такой реализации.

На второй фазе общественно-полезный эффект перераспределяется между производителями нововведения (НВ), а также между производителями и потребителями.

Диффузия инновации – процесс, посредством которого нововведение передается по коммуникационным каналам между членами социальной системы во времени. Нововведениями могут быть идеи, предметы, технологии и т. п., являющиеся новыми для соответствующего хозяйствующего субъекта. Иными словами диффузия – это распространение уже однажды освоенной и использованной инновации в новых условиях или местах применения.

Распространение инновации – это информационный процесс, форма и скорость которого зависит от мощности коммуникационных каналов, особенностей восприятия информации хозяйствующими субъектами, их способностей к практическому использованию этой информации и т. п. Это обусловлено тем, что хозяйствующие субъекты, действующие в реальной экономической среде, проявляют неодинаковое отношение к поиску инноваций и разную способность к их усвоению.

В реальных инновационных процессах скорость процесса диффузии НВ определяется различными факторами: а) формой принятия решения; б) способом передачи информации; в) свойствами социальной системы, а также свойствами самого НВ. Свойствами НВ являются: относительные преимущества по сравнению с традиционными решениями; совместимость со сложившейся практикой и технологической структурой, сложность, накопленный опыт внедрения и др.

Диффузия инновации – процесс, посредством которого нововведение передается по коммуникационным каналам между членами социальной системы во времени. Нововведениями могут быть идеи, предметы, технологии и т. п., являющиеся новыми для соответствующего хозяйствующего субъекта. Иными словами диффузия – это распространение уже однажды освоенной и использованной инновации в новых условиях или местах применения.

Распространение инновации – это информационный процесс, форма и скорость которого зависит от мощности коммуникационных каналов, особенностей восприятия информации хозяйствующими субъектами, их способностей к практическому использованию этой информации и т. п. Это обусловлено тем, что хозяйствующие субъекты, действующие в реальной экономической среде, проявляют неодинаковое отношение к поиску инноваций и разную способность к их усвоению.

В реальных инновационных процессах скорость процесса диффузии НВ определяется различными факторами: а) формой принятия решения; б) способом передачи информации; в) свойствами социальной системы, а также свойствами самого НВ. Свойствами НВ являются: относительные преимущества по сравнению с традиционными решениями; совместимость со сложившейся практикой и технологической структурой, сложность, накопленный опыт внедрения и др.

Объектами управления в инновационном менеджменте является процесс внедрения инноваций, деятельность органов управления и финансирования научных исследований и разработок.

Инновационная деятельность – понятие более широкое. Она включает:

- научно-техническую деятельность,
- организационную,
- финансовую и коммерческую и является важнейшей составляющей продвижения новшеств потребителям.

Научные исследования и разработки, являясь источником новых идей, осуществляются на различных этапах инновационного процесса.

В исследованиях инноваций выделяют следующие виды инновационной деятельности:

- инструментальная подготовка и организация производства (приобретение производственного оборудования и инструмента, изменения в них, а также в процедурах, методах и стандартах производства и контроля качества изготовления нового продукта или применения нового технологического процесса);
- пуск производства и предпроизводственные разработки, включающие модификации продукта и технологического процесса, переподготовку персонала для применения новых технологий и оборудования, а также пробное производство, если предполагается доработка конструкции;
- маркетинг новых продуктов (виды деятельности, связанные с выходом нового продукта на рынок, то есть предварительное исследование рынка, адаптация продукта к различным рынкам, рекламная кампания);
- приобретение неовещественной технологии со стороны в форме патентов, лицензий, раскрытия ноу-хау, торговых марок, конструкций, моделей и услуг технологического содержания;
- приобретение овеществленной технологии (машин и оборудования, по своему технологическому содержанию связанных с внедрением продуктовых или процессных инноваций);
- производственное проектирование (подготовка планов и чертежей, предусмотренных для определения производственных процедур, технических спецификаций, эксплуатационных характеристик).

Источниками финансирования науки и инноваций в России являются:

- собственные средства организаций (предприятий), выполняющих научные исследования и разработки или осуществляющих инновации;
- средства бюджета, в том числе федерального (для научных исследований и разработок),
- бюджетов субъектов федерации и местных бюджетов, получаемые организацией непосредственно или по договорам с заказчиком;
- средства внебюджетных фондов (фонда стабилизации экономики, фонда регионального развития, отраслевых и межотраслевых внебюджетных фондов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, российского фонда технологического развития и др.);
- иностранные источники (средства, получаемые от юридических и физических лиц, находящихся вне политических границ государства, а также от международных организаций).

В самом общем смысле менеджмент означает профессионализм или даже искусство в деле эффективного управления организацией.

Менеджмент — это эффективное управление, критерии оценки, качества которого меняются в зависимости от типа организации, отрасли, в которой он функционирует, его социальной значимости и многих других параметров. Таким образом, менеджмент — широкое понятие с неопределенными границами. Неопределенность возрастает, если сконцентрироваться на аспекте «искусства» управления. Искусство — это всегда присутствие чего-то субъективного, иррационального, интуитивного, выходящего за рамки рациональных схем и правил. Особенно значимо искусство управления в тех случаях, когда главные проблемы организации связаны с поведением и взаимоотношениями людей — самыми сложными проблемами организационной жизни. Интуиция, воля, такт, лидерство — в этих и подобных понятиях проявляется хороший менеджмент по отношению к людям и их группам как внутри организации, так и вне ее, но с которыми организация связана в своей деятельности.

Эта проблема нахождения методов и форм эффективного менеджмента осознавалась уже классиками дисциплины. Известно, например, сколько интеллектуальных усилий затратили А. Файоль или Ф. Тейлор при разработке теории эффективного менеджмента и выделения принципов и правил результативного управления. Однако решение этой проблемы лежало не на пути уточнения дефиниций, а в расширении сферы управленческих исследований и совершенствовании их методологии и техники. Так возникли школы и направления в менеджменте, которые делали акценты, например, на:

- мотивации и взаимоотношениях людей в процессе труда (школа человеческих отношений и психологическая школа),
- совершенствовании организационных структур (системный анализ, структурно-функциональный подход),
- оптимизации трудовых процессов (научная организация труда),
- организационной культуре,
- коммуникациях и т.д.

Определения стратегического менеджмента. В научной и методической литературе представлено достаточное количество вариантов определений стратегического менеджмента, которые акцентируют внимание на тех или иных аспектах этого сложного управленческого процесса. Однако все они сводятся к одному из трех подходов (или их комбинации):

- анализ окружения, акцентирующий внимание на параметрах организационного окружения;
- цели и средства, основывающиеся на определении долгосрочных целей организации и путей их достижения;
- деятельностный подход, ставящий во главу угла деятельность по реализации стратегии.

Рассмотрим более подробно их содержание.

1. Анализ окружения. Примером такого подхода может служить определение, предложенное А. Роузом с соавторами, согласно которому стратегический менеджмент является «процессом принятия решений, который объединяет внутренние организационные возможности с угрозами и благоприятными возможностями, предоставляемыми внешней средой». Подобным образом определяют стратегический менеджмент также и Д. Шендел, и К. Хаттен, рассматривая его как «процесс определения и установления связи организации с ее окружением, состоящий в реализации выбранных целей и в попытках достичь желаемого состояния взаимоотношений с этим окружением посредством распределения ресурсов, позволяющего эффективно и результативно действовать организации и ее подразделениям».

Этот подход тесно связан с методами стратегического планирования, привлекателен своей простотой в понимании последовательности действий менеджеров — разработчиков стратегии, а также ясными и относительно несложными методологическими установками. Однако при его использовании зачастую внутренние возможности организации остаются незадействованными, хотя во многих случаях они могли бы успешно нейтрализовать угрозы, исходящие из внешней среды.

2. Цели и средства. Такое понимание природы стратегического менеджмента представлено, например, в определении У. Глука и Л. Джауха, согласно которому стратегический менеджмент — это «направление в теории

принятия решений, которое нацелено на развитие эффективной стратегии (или стратегий) для оказания содействия в достижении корпоративных целей». В данном случае использование слова «направление» в связи с теорией принятия решений показывает, что стратегический менеджмент ставит своей целью разработку серии решений разного уровня, между которыми существует взаимосвязь и которые организованы в соответствии с определенным образом полагаемой иерархией их важности для достижения организационных целей. К этому подходу можно отнести и определение А. Томпсона и А. Стрикленда, определяющих стратегический менеджмент как «план управления фирмой, направленный на укрепление ее позиций, удовлетворение потребителей и достижение поставленных целей», а также Дж. Пирса и Р. Робертсона, представляющих стратегический менеджмент как «набор решений и действий по формулированию и выполнению стратегий, разработанных для того, чтобы достичь целей организации». Такое понимание схватывает очень важные черты стратегического менеджмента, которые мы рассмотрим на протяжении ряда глав данной книги.

3. Деятельностный подход. Он акцентирует внимание на последовательности действий для осуществления стратегического управления и поэтому объединяет два предшествующих. Так, например, Г. Джонсон и К. Скулз выделяют следующую последовательность действий стратегического менеджмента:

- анализ текущего положения организации в конкурентной среде;
- выбор, который предполагает разработку и оценку альтернатив стратегического направления деятельности организации;
- имплементация — процесс реализации, осуществления выбранной стратегии.

Анализ в этой модели соответствует подходу с позиций оценки организационного окружения, так как на этом этапе деятельность руководителей направлена на выяснение переменных среды, которые важны для разработки стратегии. Этап стратегического выбора соответствует логическому анализу ситуации при принятии решений. Здесь действия означают разработку средств для осуществления стратегии. Действия на этом этапе предполагают осуществление контроля, на основании которого определяются необходимые корректировки.

Более глубокое понимание природы и целей стратегического менеджмента можно получить при сравнении его с оперативным менеджментом. Такое сравнение может осуществляться по следующим параметрам:

- организационный уровень разработки и принятия решений;
- непрерывность процесса планирования и осуществления;
- преобладание «жестких» или «мягких» проблем и решений;
- количество рассматриваемых альтернатив решения;
- объем и тип необходимой управленческой информации;
- временные интервалы планирования, осуществления и контроля управленческих действий;
- приоритетность решений;
- детализированность разработок;
- используемые человеческие ресурсы управления;
- точность контроля и оценки;
- преобладающие интересы участников процесса принятия решений;
- отношение к риску, степень риска и последствия реализации рискованных решений.

Кратко рассмотрим отличия в содержании параметров стратегического и оперативного управления.

Стратегические решения разрабатываются и контролируются на самом верхнем уровне управления. Нижестоящие уровни выполняют функции поставщиков информации для стратегического управления. Оперативные решения принимаются на всех уровнях управления.

Разработка стратегии фирмы осуществляется в условиях неопределенности. Причем неопределенность порождает как процессы вне организации, так и внутри нее. Внешняя среда характеризуется неустойчивостью действия факторов, вынуждающих организацию изменяться. Неопределенность внутренних факторов обуславливается взаимосвязью и взаимозависимостью компонентов и подсистем организации как сложной системы. Однако точно и детально моделировать поведение сложных систем нельзя; можно лишь выявлять и предвидеть тенденции их саморазвития. Отсюда проистекают следующие различия стратегического и оперативного менеджмента: прерывистость и системность процесса управления, а также преобладание в стратегическом управлении «мягких» проблем, т.е. таких, которые характеризуются неопределенностью исходных параметров и граничных условий. Прерывистость означает, что стратегические решения принимаются, не так часто, а их реализация требует длительного времени, иногда нескольких лет. Нужны весьма серьезные причины, чтобы приостановить развитие уже принятой для реализации стратегии. Оперативное управление в меньшей степени прерывисто, планирование осуществляется повседневно, задачи носят краткосрочный характер; оно имеет дело в основном с «жесткими», определенными проблемами.

При стратегическом планировании важно на ранних этапах процесса выдвинуть и рассмотреть максимально возможное количество альтернатив. Эта процедура снижает степень риска ошибки планирования, которая может стоить дорого. Однако, чем больше альтернатив, тем больше требуется приложить усилий и

времени для их оценки. В случае оперативного управления менеджеры имеют дело или с хорошо структурированными, «жесткими» проблемами, решения которых запрограммировано, или с «мягкими» решениями, но с невысоким риском серьезного ущерба при ошибке.

Для разработки стратегии необходим большой объем информации, получаемой из разных источников и о самых разнообразных процессах, как во внешнем окружении организации, так и во внутриорганизационных системах. Трудно определиться в сборе данных, особенно если на их основе делаются экстраполяции будущих тенденций развития факторов и процессов, часто здесь решающими факторами являются интуиция и опыт. Процессы же сбора информации для оперативного управления в значительной мере формализованы, источники ее стабильны и находятся внутри организации, качество и достоверность данных информации можно проконтролировать. При этом можно шире использовать машинную обработку информации и автоматизированные системы управления.

Различаются и временные масштабы планирования и управления. Стратегическое планирование ориентируется на длительные временные промежутки, обычно три—пять лет, в то время как оперативное управление нацелено на решение задач, которые требуют недель или месяцев работы.

Между стратегическими и оперативными решениями существует тесная связь. Оперативные решения всегда являются элементом выполнения стратегии и нацелены на достижение перспективных целей. Поэтому стратегия формулируется в общих чертах, менее детализировано, чем оперативные цели.

Различается и использование человеческих ресурсов в стратегическом планировании и оперативном управлении. Стратегическое управление осуществляется высшим управленческим персоналом. Часто требует привлечения внешних и внутренних консультантов. Велика роль также групп людей, заинтересованных в успехе организации или пытающихся повлиять на процесс стратегического управления — так называемых групп поддержки. Затраты на человеческие ресурсы в процессе стратегического управления высоки. Оперативное управление осуществляется средним и линейным управленческим персоналом, и затраты на него включаются в затраты на заработную плату.

Стратегический и оперативный менеджмент различается и с точки зрения требований к контролю и оценке последствий управленческих действий. Эффективность принятых стратегий оценивать гораздо сложнее, чем результаты оперативного управления. Последствия стратегических решений можно с достаточной полнотой оценить только со временем, когда становится трудно, а иногда и невозможно выделить степень воздействия тех или иных факторов на процесс реализации стратегии. Последствия оперативного управления, как правило, не разделены большим промежутком времени с принятием решения, и поэтому причины, например неудачи, достаточно легко анализировать.

Стратегические и оперативные решения различаются с точки зрения интересов отдельных лиц или групп, участвующих в управлении, т.е. стейкхолдеров. Стратегические решения подчинены корпоративным целям, в то время как оперативное управление может ориентироваться на локальные, частные цели, например отдела или группы.

Риск при принятии стратегических решений несоизмеримо выше по сравнению с возможными потерями от неправильных оперативных решений, что объясняется как масштабами решений, так и различным уровнем неопределенности и сложности среды.

Следует также различать стратегическое и долгосрочное управление. Долгосрочное управление основывается на предположении, что современные тенденции развития окружающей деловой среды можно экстраполировать и на будущее. В этом случае представляется несложным определить основные параметры долгосрочного плана, прежде всего, выполнить бюджетирование и рассчитать другие, базирующиеся на бюджете, разделы долгосрочного плана. Сформированный таким образом долгосрочный план можно разбить на более короткие промежутки времени. Долгосрочное управление эффективно в условиях стабильности организационной окружающей среды, однако, в настоящее время организаций, действующих в таких условиях, не так уж и много. Поэтому в современной ситуации, когда организационная среда отличается высокой сложностью и динамизмом, более приемлема философия стратегического менеджмента, которая основана на предположении о невозможности с достаточной степенью достоверности предсказать долгосрочные тенденции развития. Поэтому стратегический менеджмент сосредотачивает внимание на методах формирования долгосрочных конкурентных преимуществ в условиях неопределенности и сложности среды. Более конкретные отличия стратегического управления и долгосрочного планирования выражаются в целях, задачах, методологии, оценке ресурсов организации. Так, в частности, целью долгосрочного планирования является расчет результатов деятельности и потребности в ресурсах на длительный период, при этом ставится задача оптимизации расхода ресурсов на применении детерминированных математических моделей различной степени сложности и компьютерных программ. Целью же стратегического менеджмента является достижение долговременного конкурентного преимущества на основе использования сильных сторон компании, компенсации слабостей, учета преимуществ и угроз, порождаемых внешней средой организации. В случае долгосрочного планирования главным критерием

эффективности управления является рентабельность, прибыльность. Именно этого, чаще всего, требуют от совета директоров акционеры. Стратегический менеджмент ставит во главу угла повышение адаптационной способности компании, задачу повышения ее устойчивости по отношению к меняющимся воздействиям внешней среды. В качестве важнейшего фактора успеха стратегический менеджмент рассматривает человеческие ресурсы организации и использование скрытых резервов организационной культуры.

Понимание задач и методов стратегического менеджмента можно углубить, если использовать ранее проведенное сопоставление стратегического и оперативного менеджмента. Между этими понятиями много общего, но и существуют важные отличия, главное из которых состоит в том, что стратегический менеджмент имеет дело с общим управлением организацией, в то время как оперативный менеджмент сосредотачивается на специфике управления функциональными отделами организации, такими, например, как финансовый, производственный отдел или отдел маркетинга. Отличие стратегического менеджмента от оперативного состоит также в той специфической методологической основе, видении организации как сложной системы в развитии. Такое развитие определяется множеством факторов как внешнего, так и внутреннего происхождения, взаимозависимостью структурных элементов и функций организации, поэтому им чрезвычайно трудно управлять, и тем более управлять в соответствии с жестким планом, в котором учитывались бы все детали и частные аспекты поведения групп людей организации вплоть до отдельных индивидов. Стратегический менеджмент — эта область господства «мягких» организационных проблем, а попытки управлять ими как «жесткими» ведут к неудачам и провалам. Таким образом, эффективное управление организацией включает как эффективный стратегический, так и эффективный оперативный менеджмент.

Какие преимущества дает управленцам (прежде всего высшего звена) знание стратегического менеджмента? Кроме того, что стратегический менеджмент заставляет всерьез задумываться о будущем организации, он позволяет:

- формулировать на рациональной основе возможные стратегии и определять, в какой мере подходит организации та или иная стратегия;
- находить альтернативные пути развития бизнеса, чтобы выбрать оптимальный из них;
- развивать умение ориентироваться в будущем, что приводит к систематическому учету возможных последствий тех или иных решений;
- более эффективно и грамотно размещать ресурсы организации;
- понимать природу и значение неопределенностей и рисков в развитии бизнеса;
- использовать методологию системного подхода в решении организационных проблем и на этой основе развивать более эффективное управление;
- связывать в единый комплекс взаимозависимых элементов процессы коммуникации, координации и контроля в рамках организации как целого;
- стимулировать мотивацию и энтузиазм сотрудников, определять миссию организации и понимание значения достижения организационных целей для индивидуального развития и роста сотрудников;
- преодолевать сопротивление переменам, формировать инновационную организационную культуру.

Стратегический менеджмент развивает широту управленческого мышления руководителей, делает их более полезными для организации. Руководители, имеющие знания и навыки в области стратегического менеджмента, имеют больше шансов добиться быстрого роста по служебной лестнице. А начинающим руководителям стратегический менеджмент позволяет достаточно быстро понять, как работает организация, какова взаимосвязь ее структурных компонентов, какова роль отдельных индивидов в принятии важных организационных решений.

Процесс адаптации системы управления к внешней среде, которая на этапе перехода экономики Российской Федерации к новым хозяйственным формам становится все более динамичной, сложной, слабопредсказуемой, — это процесс, в рамках которого возможно выявление закономерностей построения и функционирования систем управления на современном этапе.

Стратегический менеджмент — наиболее современная модификация управления предприятием, нацеленная на выработку долгосрочной стратегии победы в конкуренции, создание управленческого инструментария для превращения этой стратегии в текущие производственно-хозяйственные планы.

Разработка и применение методологии и конкретных форм стратегического менеджмента вызваны глубокими объективными причинами, обусловленными ускорением темпов изменений среды всех видов деятельности.

Это результат эволюции теории и методологии управления.

В современных условиях предприятие может эффективно функционировать лишь в том случае, если изменить вектор планирования его деятельности и при составлении планов — идти от будущего к настоящему, а не от прошлого к будущему.

Неспособность менеджеров справиться с нарастающими трудностями во внешней среде в условиях затяжного за всю историю России кризиса и поставила российские предприятия перед проблемой управляемости своих

хозяйственных систем. Поиски выхода из сложившейся ситуации привели не только к необходимости перестройки и повышения квалификации управленческих кадров, но и обусловили переход к новой управленческой концепции, под которой понимается современная система взглядов, вытекающих из основополагающих идей и научных результатов, определяющих стержень мышления основной массы исследователей и ученых-практиков.

Новая идеология, составляющая управленческую философию представленного пособия, базируется на системном и ситуационном подходах к управлению. Организация здесь рассматривается, прежде всего, как открытая система; поиск главных предпосылок успеха деятельности предприятия осуществляется не внутри, а во вне, т.е. успех предприятия зависит от того, насколько удачно оно приспосабливается к своему внешнему окружению – экономическому, научно-техническому, социально-политическому и т.д.

Хозяйственные организации, действующие на рынке, ориентированы, с одной стороны, на реализацию миссии по удовлетворению запросов потребителей, с другой - на повышение экономических показателей своей деятельности.

В связи с этим различают два типа лидеров: переходного периода и преобразующие. Первые носят черты реформаторов, но отягощены внутренними и внешними ограничениями. Вторые - ориентированы на созидание. Им необходимы четкое представление будущего фирмы на основе разработанной концепции перемен и способность увлечь своими идеями трудовой коллектив. При этом весьма важно исходить из миссии предприятия, правильно определять цели, разрабатывать стратегии их достижения с учетом имеющихся материальных, финансовых и трудовых ресурсов.

Хозяйственные организации, действующие на рынке, ориентированы, с одной стороны, на реализацию миссии по удовлетворению запросов потребителей, с другой - на повышение экономических показателей своей деятельности. Поэтому оценка эффективности решений включает расчет социальной и экономической эффективности

Цели — это конкретизация миссии организации в форме, доступной при управлении процессам их реализации. Для них характерны следующие черты и свойства:

- четкая ориентация на определенный интервал времени;
- конкретность и измеримость;
- непротиворечивость и согласованность с другими целями и ресурсами;
- адресность и контролируемость.

Каждая организация имеет свое предназначение - миссию, во имя которой люди объединяются и осуществляют свою деятельность.

Миссия — понятие неоднозначное. Значение определения миссии организации состоит в том, что она:

- 1) представляет собой базис, точку опоры для всех плановых решений организации, для определения ее целей и задач;
- 2) создает уверенность, что организация преследует непротиворечивые, ясные, сравнимые цели;
- 3) помогает сосредоточить усилия работников на выбранном направлении, объединяет их действия;
- 4) вызывает понимание и поддержку внешних участников организации (акционеров, финансовых фирм и т. д.).

Осуществляя свою миссию (предназначение), организация добивается достижения определенных целей — выживания, роста, доходности. Она выпускает определенную продукцию и оказывает услуги, использует различные технологии и т. д.

Всесторонний анализ внутреннего строения организации обеспечивается с помощью системного подхода. Система — это набор взаимосвязанных и взаимозависимых частей, составленных в таком порядке, который позволяет воспроизвести целое. Уникальной характеристикой при рассмотрении систем являются внутренние отношения частей.

Каждая система характеризуется как дифференциацией, так и интеграцией. В системе используются разнообразные специализированные функции. Каждая часть организации выполняет свои определенные функции.

Для того чтобы поддерживать отдельные части в одном организме и формировать завершенное целое, в каждой системе осуществляется интеграция. Для этого используются такие средства:

- координация;
- уровней иерархии управления;
- прямое наблюдение;
- правила;
- процедуры;
- курс действий.

Концепции жизненного цикла уделяется большое внимание в литературе по изучению рынков. Жизненный цикл используется для объяснения того, как продукт проходит через этапы рождения или формирования, роста, зрелости и упадка. Организации имеют некоторые исключительные характеристики, которые требуют определенной модификации понятия жизненного цикла. Один из вариантов деления жизненного цикла организации на соответствующие временные отрезки предусматривает следующие этапы:

1. Этап предпринимательства. Организация находится:

- в стадии становления;
- формируется жизненный цикл продукции;
- цели являются еще нечеткими;
- творческий процесс протекает свободно;
- продвижение к следующему этапу требует стабильного обеспечения ресурсами.

2. Этап коллективности. Развиваются инновационные процессы предыдущего этапа, формируется миссия организации. Коммуникации в рамках организации и ее структура остаются, в сущности, неформальными. Члены организации затрачивают много времени на развитие механических контактов и демонстрируют высокие обязательства.

3. Этап формализации и управления. Структура организации стабилизируется, вводятся правила, определяются процедуры. Упор делается на эффективность инноваций и стабильность. Органы по выработке и принятию решений становятся ведущими компонентами организации. Возрастает роль высшего руководящего звена организации, процесс принятия решений становится более взвешенным, консервативным. Роли уточнены таким образом, что выбытие тех или иных членов организации не вызывает для нее серьезной опасности.

4. Этап выработки структуры. Организация увеличивает выпуск продукции и расширяет рынок оказания услуг. Руководители выявляют новые возможности развития. Организационная структура становится более комплексной и отработанной. Механизм принятия решений децентрализован.

5. Этап упадка. В результате конкуренции, сокращающегося рынка организация сталкивается с уменьшением спроса на ее продукцию или услуги. Руководители ищут пути удержания рынков и использования новых возможностей. Увеличивается потребность в работниках, особенно наиболее ценных специальностей. Число конфликтов нередко увеличивается. К руководству приходят новые люди, предпринимающие попытки сдержать тенденцию к упадку. Механизм выработки и принятия решений централизован.

Концепция жизненного цикла указывает на наиболее характерные симптомы развала организации, проявляющиеся на стадии упадка. К ним, в частности, относятся:

- снижение спроса ужесточает конкуренцию и усложняет ее формы;
- увеличивается конкурентная сила поставщиков;
- повышается роль цены и качества в конкурентной борьбе;
- возрастает сложность управления приростом производственных мощностей;
- усложняется процесс создания товарных инноваций;
- снижается прибыльность.

Стадии жизненного цикла организации можно представить более детально.

Стадии развития организации:

- Детство.
- Отрочество.
- Ранняя зрелость.
- Расцвет сил.
- Полная зрелость.
- Старение.
- Обновление.

На стадии создания организации руководитель должен:

- тщательно изучить потребительский спрос на данную продукцию или услуги на конкретных рынках;
- собрать и оценить информацию о деятельности и намерениях конкурентов, сопоставить ее с возможностями, наличными ресурсами и стратегией компании;
- взвесить необходимость и целесообразность увеличения потенциала компании и внесения соответствующих коррективов в ее стратегию;
- принять необходимые меры по привлечению дополнительных ресурсов за счет внутренних и внешних источников;

-рационально организовать управленческий процесс, включая расстановку кадров, создание системы ответственности, надежный механизм принятия решений, систему мотиваций и стимулов.

На стадии роста организации на первый план в деятельности руководителя выступают:

- решение социальных проблем коллектива, позволяющее закреплять и развивать заинтересованность работников;
- обеспечение баланса между текущей и инновационной перспективной деятельностью, между повышением качества выпускаемой продукции и услуг и поиском новых сфер приложения капитала;
- оптимизация соотношения между централизацией и децентрализацией в управлении компанией, внедрение прогрессивных структур управления, информационных технологий и т. п.

На стадии зрелости руководитель организации должен:

- систематически и в первоочередном порядке следить за поведением конкурентов и в необходимых случаях вносить изменения в перспективные планы организации;
- проанализировать необходимость и возможности технического перевооружения производства, повышения уровня технологической и конструкторской подготовки производства;
- совместно с потребителями определять производственную и научно-техническую политику организации;
- создать необходимые условия для поддержания и укрепления интеллектуального потенциала организации, эффективной работы целевых команд, использования матричных структур и т. п.

На стадии упадка организации происходит определенная централизация управления компанией и в этих условиях руководитель:

- рассматривает возможности экономии всех видов ресурсов и сосредоточения деятельности компании на направлении, которое сулит наибольшую отдачу в кратчайшие сроки;
- изучает возможности слияния с другими компаниями, сужения номенклатуры производимой продукции, если это позволит сохранить и эффективно использовать имеющийся потенциал при минимальных потерях;
- приступает к осуществлению изменений в организации и методах управления предприятием, в установлении связей с новыми рынками и поставщиками.

Характеристика организационной культуры охватывает:

- индивидуальную автономность - степень ответственности, независимости и возможностей выражения инициативы в организации;
- структуру - взаимодействие органов и лиц, действующих правил, прямого руководства и контроля;
- направление — степень формирования целей и перспектив деятельности организации;
- интеграция - степень, до которой части (субъекты) в рамках организации пользуются поддержкой в интересах осуществления скоординированной деятельности;
- управленческое обеспечение - степень, относительно которой менеджеры обеспечивают четкие коммуникационные связи, помощь и поддержку своим подчиненным;
- поддержку - уровень помощи, оказываемой руководителями своим подчиненным;
- стимулирование - степень зависимости вознаграждения от результатов труда;
- идентифицированность - степень отождествления работников с организацией в целом;
- управление конфликтами - степень разрешаемости конфликтов;
- управление рисками - степень, до которой работники поощряются в инновациях и принятии на себя риска.

Культуру организации можно рассматривать как производную двух составляющих:

- 1) допущений и предпочтений тех, кто ее создал;
- 2) опыта, привнесенного их последователями.

Ее поддержание на необходимом уровне непосредственно зависит от подбора работников, действий высших руководителей и методов социализации.

Культура организации еще не укоренилась, и работники примут ее изменения, если:

- предыдущий успех организации не отвечает современным условиям;
- работники не удовлетворены общим состоянием дел в организации;
- образ основателя (учредителя) организации и его репутация под сомнением.

Для изменения культуры необходима особая стратегия управления культурой в организации. Она предполагает:

- анализ культуры, который включает аудит культуры для оценки ее текущего состояния, сравнение с предполагаемой (желаемой) культурой и промежуточную оценку ее элементов, нуждающихся в изменении;
- разработку специальных предложений и мер.

Таковыми источниками могут стать:

- средства, вкладываемые отечественными и зарубежными инвесторами в приватизацию экологически особо опасных предприятий, функционирование которых приносит наибольший ущерб окружающей среде;
- инновационные программы создания экологически чистой техники и технологии;
- ресурсы, образованные в результате создания системы страхования экологического риска;
- экологически инициированная кредитная и налоговая политика;
- средства, вырученные в результате проведения природоохранного займа.

Экономический механизм реализации Программы должен включать:

- методы эколого-экономических оценок выбора приоритетных направлений НТП и стадийности их реализации;
- оценку комплексных социо-эколого-экономических результатов внедрения НТП (под обоснование государственных гарантий кредитов и т.д.);
- обоснование статуса инновационных фондов в соответствии с природоохранным законодательством и их взаимоотношений с экологическими фондами и другими источниками финансирования;
- обоснование классификации источников средств и функций для различных иннофондов;
- принципы привлечения конверсионных мощностей для реализации инновационных программ;
- непрерывный анализ и совершенствование на его основе действующих методов взимания платежей и санкций;
- разработку и регламентацию использования целевых экологических фондов на основе платности природопользования; разработку правил формирования «денежно-бартерного» фонда охраны природы;
- определение рационального соотношения бюджетных и внебюджетных источников финансирования природоохранной деятельности;
- правила льготного налогообложения экологических фондов как юридических лиц по отношению к госбюджету;
- формирование рейтинга банковского процента в зависимости от экологической надежности предприятий;
- формирование взаимоприемлемых принципов распределения доходов от повышенного банковского процента (устанавливаемого для ненадежных в экологическом отношении предприятий) между коммерческими банками и экологическими фондами с определением правового статуса такого распределения

Инвестиционная привлекательность региона (страны) является как бы качественной «портретной» характеристикой, а для оценки объемов капитальных вложений, которые могут быть привлечены в регион (страну), используются понятия инвестиционного потенциала и уровень инвестиционных рисков. В общем случае, как для производственной, так и для социальной сферы инвестиционный потенциал включает такие слагаемые, как: сырьевой, производственный, инфраструктурный, трудовой, институциональный, финансовый, инновационный виды ресурсов, которые могут вычисляться как средневзвешенная сумма статистических показателей или оцениваться экспертным путем. Потенциальный инвестиционный риск здесь вычисляется как средневзвешенная сумма следующих слагаемых: экономического, политического, финансового, социального, экологического, криминального, законодательного видов рисков, получаемых на основе экспертных оценок.

В условиях реализации концепции инновационного развития экономики РФ могут быть, как вариант, предложены и разработаны две группы принципов:

1. Принципы, регулирующие инвестиционную деятельность;
2. Принципы, устанавливающие цели, задачи и стратегии инвестиционной политики на всех уровнях рассмотрения: компонента, структура, сфера, регион, страна.

Разработку и формулирование самих принципов можно, проводить одновременно и в первой, и во второй группе по мере развития исследований и накоплений сведений.

Основная задача исследования здесь состоит в моделировании процессов инноваций, требуемых при этом инвестиций в производственную и социальную сферу с учетом влияния системных факторов и структур, несущих определенную функциональную нагрузку (рынки, банки и др.). Процессы инноваций и инвестирования средств в реальный сектор экономики обладают особой спецификой. Так, например, в зависимости от вида деятельности различают инновации: технологические, управленческие, экологические, военные, социально-политические, государственно-правовые, а также инновации в духовном плане. В условиях рыночной экономики описание инноваций базируется на международных стандартах, принятых в Осло в 1992 г., применительно к технологическим инновациям. По остальным видам инноваций наработанной методологии описания и оценки их эффективности нет. Что касается инвестиций, то здесь необходимо учитывать множество внешних и внутренних факторов, появление которых нужно предусматривать.

В этих условиях оптимальное управление инновационно-инвестиционным процессом, позволяющее учитывать всю совокупность системных факторов, возможно только при использовании методики имитационного моделирования. Создание такой имитационной модели и проведение имитационных экспериментов дают

возможность подбирать лучшие решения, анализировать текущую инновационную и инвестиционную деятельность, осуществлять прогнозирование состояния объема ВВП и других макропоказателей с учетом всех (в том числе случайных) процессов и наблюдать на модели развитие ситуаций, натурное наблюдение которых невозможно или дорого стоит.

Характерной чертой развития мирового хозяйства является формирование с широким участием малых предприятий территориальных научно-технических и научно-промышленных комплексов, получивших известность как технопарки, технополисы, инкубаторы бизнеса, инновационные центры. Технопарковые структуры оказывают существенное воздействие на развитие экономики по ряду направлений:

- ускоряется появление новых научно-технических предпринимательских структур;
- деятельность по развитию инноваций полнее ориентируется на потребности;
- происходит увеличение занятости и на этой основе улучшение социального положения населения.

Наиболее актуальными направлениями формирования рыночной системы взаимосвязей крупного и малого предпринимательства являются:

- включение торгово-посреднических малых предприятий в общие снабженческо-сбытовые, маркетинговые схемы работы соответствующих подразделений крупных предприятий;
- налаживание производственной кооперации между малыми и крупными предприятиями, включение малых предприятий в производственные цепочки крупных;
- участие малых предприятий в реструктуризации крупных предприятий, использование малыми предприятиями неиспользуемых производственных площадей и оборудования крупных промышленных предприятий;
- совместная работа, сотрудничество малых и крупных предприятий в сфере научных исследований, технических разработок и инноваций.

Низкий уровень инновационных (стратегических) решений. Их доля обычно не превышает 10% и касается чаще реорганизаций небольшого масштаба.

Применение формальных правил и процедур, что предполагает создание на предприятии специальных инструкций (нормативов) по выполнению определенных действий. В ряде случаев излишняя жесткость замедляет инновационные процессы, проявление гибкости при изменении ситуации;

Для стимулирования ускорения научно-технического прогресса организуется и инновационный фонд, финансирующий наукоемкие проекты с высокой степенью риска как частных лиц, так и предприятий. В случаях успеха средства с приращением возвращаются фонду, в случае неудачи финансовые ассигнования не компенсируются.

Важными экономическими мерами снижения риска при реализации инновационных проектов например, является введение наценок на высококачественную продукцию, создание целевых фондов риска, его страхование, использование кредитов инновационных банков и др. Определенную пользу приносит использование услуг внешних консультантов по оценке степени риска, а также внедрение таких форм договорных отношений, как хеджирование, заключение фьючерсных сделок, выпуск опционов, использование услуг венчурных предприятий.

У специалистов вызывает большое беспокойство тот факт, что крупные организации не являются в достаточной мере инновационными и предпринимательскими, что инновации присущи в основном малым фирмам. В быстро меняющихся внешних условиях инновации в каждой фирме должны осуществляться своевременно и эффективно. С этим вопросом связана и конкуренция, основанная на времени, поскольку экономически объективной необходимостью является значительное сокращение времени на выпуск нового продукта.

Речь, в частности, идет и о том, чтобы в различных формах и с использованием разных методов подготавливать и воспитывать руководителей, способных:

- нести ответственность за качество жизни (это относится к руководителям всех институтов, а не только бизнеса);
- стать участниками инновационного процесса, чтобы справляться с новыми задачами и изменениями;
- более производительно использовать ресурсы организации и знания персонала;
- обеспечить такой уровень (искусство) управления организацией, который отвечал бы требованиям современной науки об управлении;
- быть лидерами экономического и социального развития.

Сила организации — в ее внутренней конкурентоспособности, которая основывается на знаниях и опыте ее персонала. Организация мобилизует весь свой потенциал, обеспечивает рациональную его организацию и использование в соответствии с требованиями клиентов, рынка. Не ориентированные на рынок функции не будут обеспечиваться ресурсами, а также финансироваться. В частности, одним из ключевых конкурентных качеств

считается способность адаптироваться к потребностям клиентов и предоставлять им инновационные услуги — организационные, технологические или структурные. Важным фактором конкурентоспособности становится умение строить отношения между работниками, управлять работой и персоналом, обучение в этой области.

Компоненты, относящиеся к инновациям в поведении человека, необходимо рассматривать как дисциплины. Под словом «дисциплина» в данном случае имеется в виду теория или технология, которая должна изучаться и совершенствоваться с целью внедрения ее в практику. Дисциплина указывает путь развития для приобретения определенных навыков и компетентности. Некоторые люди имеют внутреннюю одаренность, но и любой другой работник может развить профессионализм путем тренировки. Организация постоянно находится в состоянии тренировки дисциплины. Пять обучающих дисциплин (компонентов, условий) отличаются тем, что они являются «персональными» дисциплинами. Довольно часто инициативность и новаторство в управлении используются как лучший способ обучения в ведущих компаниях.

Следует обратить внимание на неспособности, потенциально приводящие к периодическому принятию работником чужой-либо позиции. Такое восприятие получило название «квалифицированной некомпетентности». «Квалифицированная некомпетентность» и боязнь перемен тормозят деятельность многих руководителей, не дают им возможности экспериментировать в организациях. Руководители часто не видят «картину в целом», не обращают внимания на связь причин и следствий в период между принятием решения и предпринимаемыми действиями. Об обучении следует думать как о текущем процессе, который протекает внутри как отдельных личностей, так и организаций. Системное мышление помогает индивидуумам видеть системы, усиливает способность укреплять или при необходимости изменять их. Оно делает ясной «всю картину», помогает в понимании моделей взаимоотношений.

Конец XX в. показал, что уровень развития научно-технической сферы, которая включает образование, науку, наукоемкие отрасли, а также мировые рынки технологий, создает основу динамического роста, является важнейшим фактором влияния на ВВП. Можно принять за аксиому, что выбор определенных и правильных направлений в сфере инноваций имеет решающее значение для вывода экономики страны на более высокий уровень ее развития. Для примера можно назвать такие страны, как США, Япония, Германия, Великобритания, которым быстрый экономический рост прежде всего обеспечил упор на научно-технический и технологический потенциал. В России спрос на исследования и разработки, начиная с 90-х годов, резко сократился. Переход к рынку не сопровождался инновационной активностью. С одной стороны, из-за снижения государственной компоненты спроса, а с другой стороны, из-за низкого спроса со стороны предпринимательского сектора. Следует подчеркнуть, что важной оценкой перспектив инновационного развития является доля средств на науку опять же по отношению к ВВП страны. По доле затрат на исследования и разработки РФ отставала от стран «семерки» уже в 1990 г. В дальнейшем разрыв увеличивался, что указывает о слабых перспективах изменения ситуации.

Основной стратегической целью федеральной целевой Программы «Возрождение Волги» является коренное улучшение экологической обстановки в Волжском бассейне, восстановление и сохранение природной среды, обеспечивающей благоприятные условия для жизнедеятельности людей, снижение заболеваемости и смертности, повышение качества и увеличение продолжительности жизни.

Стратегия развития экономики на новых исходных принципах зависит, прежде всего, от политических инициатив руководства страны относительно перехода на путь инновационного развития и поддержки взаимодействия социальной, производственной, инновационной (научно-технической) и инвестиционной сфер (рис.1). Далее многое зависит от стратегии развития указанных сфер и учета влияния системных факторов, перечисленных в приведенной модели. В свою очередь, стратегия развития внутри этих сфер соотносится с потенциалом связывающих структур: рынков, банков, населения, уровней власти, а также поставленными целями развития экономики, с точки зрения ее макропоказателей, таких, как, например, инфляция, безработица, удвоение ВВП, или достижения определенной его величины на перспективу 15-20 и более лет. На наш взгляд, стратегия инновационного развития экономики РФ должна состоять в максимальном использовании достигнутых результатов с использованием ресурсно-сырьевой составляющей экономики в пользу инновационного, поначалу разумно их сочетая, а затем безболезненно смещая акцент в нужном направлении. Только такой разумный подход даст России возможность подтянуться к лидирующей в экономическом развитии группе стран. Нельзя сказать, что в плане осуществления инноваций в стране ничего не делается, но уроки истории должны нас чему-то учить. Мы приводим это замечание, потому что уже есть определенные поспешные решения в организации отечественной инновационной деятельности. Суть вопроса вот в чем. Многие предприятия, вняв очередному шуму и зову времени, стали сводить к инновационной деятельности, затрачивая при этом солидные суммы, только мероприятия по покупке оборудования или, в лучшем случае, разработке новой продукции, не проводя при этом серьезных маркетинговых исследований, не занимаясь совершенствованием механизмов принятия решений, не

осуществляя логистических проработок по продвижению продукции и схемы управления, направленных на снижение затрат, и др. Это порочная практика, напоминающая очередную «кампанию», на самом деле ведущая к срыву разработки необходимых, стратегически важных и последовательных мероприятий. Ниже мы, как вариант, покажем, в чем могут состоять эти стратегические мероприятия.

Творческий подход к решению управленческих задач, развитие стратегического мышления руководителей предполагают использование новых информационных технологий, возможностей автоматизированных офисов.

При обучении руководителей современным информационным технологиям главное внимание уделяется собственно управлению, а не машинным языкам и математическим методам. В действующих на фирмах системах повышения квалификации важное значение придается базовому курсу — «умению управлять», улучшению стиля работы руководителей, развитию стратегического мышления. Формируется набор методов обучения работе с новыми информационными технологиями, который предусматривает использование специальных обучающих модульных программ, реализованных на микропроцессорах, сетей для передачи информации о новых методах, средствах и технике управления. Наряду с этим проводятся различные занятия через систему телекоммуникаций (анализ конкретных ситуаций, деловые игры, дискуссии и т. п.), применяются средства массовой информации (в основном телевидение) с целью мотивации саморазвития руководителей и специалистов, решения некоторых информационных задач обучения, рекламы новых методов, средств и техники управления. При обучении кадров большое внимание в настоящее время уделяется так называемым корпоративным системам, т. е. комплексным информационным системам управления предприятиями. В этом случае электронная обработка данных обеспечивает все стороны управления предприятиями. Находясь на своем рабочем месте, управляющие получают необходимую информацию по новым изделиям, производству, поставкам, финансам, экономике и др. Появление персональных компьютеров, которые могут быть подключены к другим ЭВМ, значительно расширило возможности использования баз данных конкретными пользователями для оперативного получения необходимой информации из больших массивов. Персональная ЭВМ дает возможность получать сопоставимые данные, отслеживать динамику изменения показателей, в том числе и в графическом виде.

Стратегические решения принимаются для реализации разработанных стратегий достижения целей. В них содержатся способы реализации целей и требуемые для этого ресурсы. Они выполняются посредством комплекса тактических решений для практического осуществления подцелей, предусмотренных стратегией. Стратегические решения представляют собой набор правил, определяющих общие направления функционирования и развития фирм, в частности:

- оценки результатов деятельности фирмы: ориентиры - для качественной, задания - для количественной;
- взаимодействия фирмы с внешней средой (проведение соответствующей конкурентной политики, сохранение доли продаж на рынке товаров по регионам);
- внутрифирменного взаимодействия подразделений;
- оперативного регулирования текущих изменений, происходящих в деятельности фирм.

С учетом долговременного характера стратегических решений в ходе их реализации возникает необходимость внесения корректировок, связанных с текущими изменениями во внутренней и внешней среде. Это обеспечивается наличием обратной связи между объектами и субъектами управления.

Успешная реализация стратегических задач предполагает их тесную увязку с тактическими решениями, которые определяют конкретные способы осуществления стратегий, необходимую линию поведения для их достижения. Рекомендуются уже при разработке стратегий рассматривать возможные варианты тактики. Это диктуется также и тем обстоятельством, что стратегические решения рассчитаны на длительный срок, в течение которого эффективность выполнения тактических решений зависит от изменений как в фирме, так и за ее пределами. Чем длительнее срок стратегического решения, тем менее точен прогноз развития событий. Поэтому при выборе варианта стратегического решения рекомендуется ориентироваться на временную субоптимизацию. Это тем более необходимо в условиях влияния всевозможных факторов и появления альтернатив действий.

Предприятие представляет собой самоорганизующуюся систему (внутренняя среда), которая функционирует в постоянно меняющемся состоянии внешней среды. Изменения во внутренней и внешней среде происходят под влиянием различных факторов: управляемых и неуправляемых. На влияние управляемых факторов руководитель может воздействовать.

Для разработки решений руководитель должен располагать информацией об управляющих факторах и диапазоне их изменений. В зависимости от имеющихся данных выбор альтернатив может осуществляться в условиях:

- а) достоверности или определенности, когда в точности известны результаты каждого из альтернативных вариантов выбора;
- б) риска для решений, по которым неизвестен результат, но известна вероятность его наступления;
- в) неопределенности, когда невозможно оценить вероятность потенциальных результатов.

Наиболее упрощенный метод анализа альтернатив может включать:

- упорядочение всего списка альтернатив,
- детальное рассмотрение двух крайних и средней альтернатив.

Другой подход к анализу альтернатив складывается из этапов:

- выявление множества альтернатив решения проблемы;
- выбор допустимых альтернатив, удовлетворяющих ограничениям;
- вынесение суждения о предпочтительности альтернатив и предварительный выбор лучшей альтернативы;
- оценка альтернатив со стороны ЛПР;
- экспериментальная проверка двух - трех наиболее предпочтительных альтернатив (часто используется в научно-технической деятельности) с целью получения дополнительной информации о предпочтительности определенного варианта;
- выбор единственного решения на основе информации о результатах эксперимента, любой другой дополнительной информации, интуиции и опыта руководителя.

Каждое подразделение должно выполнить свои определенные функции, а руководители этих подразделений — гибко и оперативно решать вопросы, входящие в их компетенцию с тем, чтобы не загружать верхние уровни руководства различного рода мелкими делами, отвлекающими их от решения стратегических задач.

Необходимо исследовать и выявить:

- решения, которые имеет право принимать только высший руководитель, начиная от постановки проблемы и заканчивая выработкой управляющего воздействия;
- решения, для реализации которых руководитель предоставляет часть полномочий своим подчиненным, оставляя за собой право координации и контроля за их действиями;
- решения, которые уполномочены принимать руководители более низших уровней. При этом необходимо учитывать еще два момента. Во-первых, принятие решений в системе управления рассматривается как иерархический процесс, который построен по принципу взаимоподчиненности. Во-вторых, существует круг решений, уровень принятия которых регламентирован вышестоящей организацией (как правило, это уровень директора).

Интеграционные процессы в управлении, ориентированные на более эффективное использование всех видов ресурсов (и в первую очередь научно-технических, инвестиционных и финансовых), приводят к появлению многообразных форм горизонтального объединения организаций. Образуются плоские организационные иерархии вокруг основных процессов, имеющие специфические цели. Это не только так называемые горизонтальные корпорации, но и стратегические союзы, различные модификации конгломератов, консорциумов, холдингов, хозяйственных ассоциаций и групп.

Долгосрочного, стратегического характера — решения, связанные с расширением предприятия, инвестициями, снятием с производства изделий, вхождением в корпорацию и выходом из нее.

В относительно небольшом органе корпоративного управления концентрируется решение только стратегических вопросов развития, связанных с крупными инвестициями. Каждое отделение полностью финансирует свою деятельность, вступает на коммерческой основе в партнерские отношения с любыми организациями.

Значительная часть индивидуального обучения в организациях может быть определена как поддерживаемое обучение. Люди ежедневно учатся тому, как выполнять задания, планы на короткие периоды или как улучшить тактические приемы. Это непрерывный процесс, когда все работают над тем, как лучше делать одно и то же. Кризисное обучение — это такая форма, которая зависит от стратегии реагирования на какие-либо события или сложившуюся ситуацию. Обучение осуществляется в рамках одного цикла, когда внимание сосредоточено на эффективном выполнении задания. От поддерживаемого обучения следует отличать предупреждающее обучение, которое имеет стратегическую направленность в предвидении проблем или тенденций будущего. Эта разновидность включает обучение на перспективу и обучение внутри организации по вертикали, горизонтали и диагонали.

Содержательный анализ является более уточненным инструментом при «разработке программы будущего» и может быть определен как способ прогнозирования. Он включает всесторонний мониторинг средств информации, точное определение, разработку курса и оценку важных проблем и тенденций. Подобная информация собирается в отчетах в удобной форме. Анализ может производиться сотрудниками данной или внешней организации. Акценты исследования, глубина анализа и масштабы распространения информации могут широко варьироваться в зависимости от того, для чего предназначена эта информация. Децентрализованное стратегическое планирование, анализ сценариев, совместные предприятия и стратегические союзы, повышение квалификации руководящих работников вне организации, метод Дельфи и анализ влияния факторов используются главным образом как обучающие способы прогнозирования.

Новые организации — совместные предприятия и стратегические союзы — руководствуются общей целью, используя для помощи специалистов и подразделения материнской организации. Традиционные программы повышения квалификации руководящих работников вне организации играют здесь незначительную роль. В последнее время программы повышения квалификации руководящих работников превращаются в обучающие способы прогнозирования, когда компании посылают целые группы руководителей работать над специфическими организационными проблемами.

Планирование сценариев вовлекает обдумывание через стратегические альтернативы будущего, рассматривая не только один возможный вариант. Эти стратегические альтернативы поступают от большого круга участников и широкого выбора данных и информации. Доказано, что мозг человека пытается прогнозировать то, что произойдет или что он должен сделать в следующий момент, в следующие несколько минут, в следующую неделю или месяц. Эти планы постоянно организуются в анализ «что, если» и составляется «память будущего». Тот же процесс происходит с коллективной памятью в результате организационного обучения. Восприятие требует от групп управленцев преднамеренного стремления «посетить будущее». Поэтому компании нередко сталкиваются с трудностями, проходя фундаментальные поворотные пункты стратегии.

Несмотря на то, что текущая практика «обучения в действии» варьируется от фирмы к фирме, сам процесс является достаточно простым. По существу, «обучение в действии» заключается в просьбе к участникам работать в команде и штурмовать реальные проблемы. В процессе решения реальной задачи используются новые навыки, подходы или концепции. Участники учатся, применяют то, чему научились, затем учатся на собственном опыте с его применением.

«Обучение в действии» особенно подходит к распространению процесса обучения в командах первоначально обучающейся единицы в обучающейся организации. Стратегически ориентированное «обучение в действии» стало одним из основных методов, которым придается особое значение теми фирмами, которые в своей категории относились к лучшим.

Отношение $\frac{\text{результат}}{\text{затраты}}$ может быть выражено как в натуральных, так и в денежных величинах и показатель

эффективности при этих способах выражения может оказаться разным для одной и той же ситуации. Но, главное, нужно четко понять: эффективность в производстве — это всегда отношение.

В целом проблема определения экономического эффекта и выбора наиболее предпочтительных вариантов реализации инноваций требует, с одной стороны, превышения конечных результатов от их использования над затратами на разработку, изготовление и реализацию, а с другой — сопоставления полученных при этом результатов с результатами от применения других аналогичных по назначению вариантов инноваций. Особенно остро возникает необходимость быстрой оценки и правильного выбора варианта на фирмах, применяющих ускоренную амортизацию, при которой сроки замены действующих машин и оборудования на новые существенно сокращаются.

Метод исчисления эффекта (дохода) инноваций, основанный на сопоставлении результатов их освоения с затратами, позволяет принимать решение о целесообразности использования новых разработок.

Для оценки общей экономической эффективности инноваций может использоваться система показателей:

1. Интегральный эффект.
2. Индекс рентабельности.
3. Норма рентабельности.
4. Период окупаемости.

1. Интегральный эффект $\mathcal{E}_{\text{инт}}$ представляет собой величину разностей результатов и инновационных затрат за расчетный период, приведенных к одному, обычно начальному году, то есть с учетом дисконтирования результатов и затрат.

$$\mathcal{E}_{\text{инт}} = \sum_{t=0}^{T_p} (P_t - Z_t) * \alpha_t,$$

где

T_p – расчетный год;

P_t – результат в t -й год;

Z_t – инновационные затраты в t -й год;

α_t – коэффициент дисконтирования (дисконтный множитель).

Интегральный эффект имеет также другие названия, а именно: чистый дисконтированный доход, чистая приведенная или чистая современная стоимость, чистый приведенный эффект.

2. Индекс рентабельности инноваций J_R .

Рассмотренный нами метод дисконтирования – метод соизмерения разновременных затрат и доходов, помогает выбрать направления вложения средств в инновации, когда этих средств особенно мало. Данный метод полезен для организаций, находящихся на подчиненном положении и получающих от вышестоящего руководства уже жестко сверстанный бюджет, где суммарная величина возможных инвестиций в инновации определена однозначно.

В таких ситуациях рекомендуется проводить ранжирование всех имеющихся вариантов инноваций в порядке убывающей рентабельности.

В качестве же показателя рентабельности можно использовать индекс рентабельности. Он имеет и другие названия: индекс доходности, индекс прибыльности.

Индекс рентабельности представляет собой соотношение приведенных доходов к приведенным на эту же дату инновационным расходам.

Расчет индекса рентабельности ведется по формуле:

$$J_R = \frac{\sum_{t=0}^{T_p} D_j * \alpha_t}{\sum_{t=0}^{T_p} K_t * \alpha_t},$$

где

J_R – индекс рентабельности

D_j – доход в периоде j

K_t – размер инвестиций в инновации в периоде t .

Приведенная формула отражает в числителе величину доходов, приведенных к моменту начала реализации инноваций, а в знаменателе – величину инвестиций в инновации, продисконтированных к моменту начала процесса инвестирования.

Или иначе можно сказать – здесь сравниваются две части потока платежей: доходная и инвестиционная.

Индекс рентабельности тесно связан с интегральным эффектом, если интегральный эффект $\mathcal{E}_{\text{инт}}$ положителен, то индекс рентабельности $J_R > 1$, и наоборот. При $J_R > 1$ инновационный проект считается экономически эффективным. В противном случае $J_R < 1$ – неэффективен.

Предпочтение в условиях жесткого дефицита средств должно отдаваться тем инновационным решениям, для которых наиболее высок индекс рентабельности.

3. Норма рентабельности E_p представляет собой ту норму дисконта, при которой величина дисконтированных доходов за определенное число лет становится равной инновационным вложениям. В этом случае доходы и затраты инновационного проекта определяются путем приведения к расчетному моменту времени.

$$D = \sum_{t=1}^T \frac{D_t}{(1+E_p)^t}, \text{ и } K = \sum_{t=1}^T \frac{K_t}{(1+E_p)^t}$$

Данный показатель иначе характеризует уровень доходности конкретного инновационного решения, выражаемый дисконтной ставкой, по которой будущая стоимость денежного потока от инноваций приводится к настоящей стоимости инвестиционных средств.

Показатель нормы рентабельности имеет другие названия: внутренняя норма доходности. Внутренняя норма прибыли, норма возврата инвестиций.

За рубежом расчет нормы рентабельности часто применяют в качестве первого шага количественного анализа инвестиций. Для дальнейшего анализа отбирают те инновационные проекты, внутренняя норма доходности которых оценивается величиной не ниже 15-20%.

Норма рентабельности определяется аналитически, как такое пороговое значение рентабельности, которое обеспечивает равенство нулю интегрального эффекта, рассчитанного за экономический срок жизни инноваций. Получаемую расчетную величину E_p сравнивают с требуемой инвестором нормой рентабельности. Вопрос о принятии инновационного решения может рассматриваться, если значение E_p не меньше требуемой инвестором величины.

Если инновационный проект полностью финансируется за счет ссуды банка, то значение E_p указывает верхнюю границу допустимого уровня банковской процентной ставки, превышение которого делает данный проект экономически неэффективным.

В случае, когда имеет место финансирование из других источников, то нижняя граница значения E_p соответствует цене авансируемого капитала, которая может быть рассчитана как средняя арифметическая взвешенная величина плат за пользование авансируемым капиталом.

Инвестирование в условиях рынка сопряжено со значительным риском и этот риск тем больше, чем длиннее срок окупаемости вложений. Слишком существенно за это время могут измениться и конъюнктура рынка, и цены. Этот подход неизменно актуален и для отраслей, в которых наиболее высоки темпы научно-технического прогресса и где появление новых технологий или изделий может быстро обесценить прежние инвестиции.

Наконец, ориентация на показатель «период окупаемости» часто избирается в тех случаях, когда нет уверенности в том. Что инновационное мероприятие будет реализовано и потому владелец средств не рискует доверить инвестиции на длительный срок.

Формула периода окупаемости

$$T_o = \frac{K}{D}, (11.3)$$

где

K – первоначальные инвестиции в инновации;

D – ежегодные денежные доходы.

Приходится констатировать, что за прошедшее десятилетие практически все усилия правительства и государства были направлены на становление и развитие институтов рыночной экономики, и это осуществлялось в ущерб развитию качественных условий жизни населения.

Учитывая то что, мелиоративная деятельность на протяжении значительного периода была направлена на улучшения, но чего? Улучшения велись от отдельного поля до севооборота далее множество севооборотов до хозяйств (колхозов, совхозов). Затем появились межхозяйственные, межрайонные, межобластные, межреспубликанские и более крупные образования (системы). Поэтому мелиораторы получили знания и опыт исследований, проектирования, создания и эксплуатации больших и сложных систем, но это приписывалось оросительным, осушительным системам или их комбинациям. Однако, выполнив анализ мелиоративной деятельности, было выявлено, что усилия мелиораторов направляются не только на природную среду, но на среду в широком смысле: политическую, социальную, экономическую, техническую, культурную и природную. А объектом улучшения (мелиораций) являются деятельно-техноприродные системы (ДТПС). Одновременно было доказано, что компонентный состав любой деятельности (в том числе и мелиоративной) на макро уровне включает в себя девять общенаучных понятий и категорий: ПЕРСОНАЛ, ТЕХНИКА, РЕСУРСЫ, СРЕДА, ИНФОРМАЦИЯ, МОДЕЛИ, ВРЕМЯ, УПРАВЛЕНИЕ, ПРОДУКТ. При этом было показано, что оценка мелиоративной деятельности, т.е. улучшению ДТПС, сводится к многокритериальным задачам с рисками и оценками качества жизни населения проживающего на этих территориях. Т.е. население должно комфортно жить и множиться.

Одним из путей вклада мелиоративной деятельности в ВВП является разработка интеллектуальных автоматизированных рабочих мест для менеджеров разного уровня и оснащение головных и периферийных организаций. Это позволит значительно сократить сроки внедрения научных разработок в различные сферы деятельности, а бесплатная передача научных разработок явится дополнительным инвестированием организаций.

Разработка интеллектуальных автоматизированных рабочих мест и создание бизнес-инкубаторов (производственно-технологических центров), на площадях которых будут инкубироваться малые предприятия, решает следующие задачи: - Развитие новых технологий для крупных предприятий; - Выполнение субподрядных работ; - Оказание маркетинговых и консалтинговых услуг; - Оказание сервисных услуг; - Создание новых производств с целью создания новых рабочих мест. Это позволит протянуть цепочку до потребителя

мелиоративных услуг. По новому сформулировать проблему развития и размещение мелиоративных услуг по улучшению деятельно-техноприродных систем различного уровня.

<u>ПЕРЕХОДНЫЕ ПРОЦЕССЫ</u>	<u>ДЕЯТЕЛЬНО-ТЕХНО-ПРИРОДНЫЕ СИСТЕМЫ</u>								
	<u>Цех</u>	<u>Предприятие</u>	<u>Город</u>	<u>Область</u>	<u>Край-Респ.</u>	<u>Бассейн</u>	<u>Федераци я</u>	<u>Содружество</u>	<u>Междунаро дный</u>
<u>КОМПОНЕНТЫ ДТПС</u>	01	02	03	04	05	06	07	08	09
<u>01. Персонал</u>	Процесс перехода <u>01.01</u>	Процесс перехода <u>01.02</u>	Процесс перехода <u>01.03</u>	Процесс перехода <u>01.04</u>	Процесс перехода <u>01.05</u>	Процесс перехода <u>01.06</u>	Процесс перехода <u>01.07</u>	Процесс перехода <u>01.08</u>	Процесс перехода <u>01.09</u>
<u>02. Техника</u>	Процесс перехода <u>02.01</u>	Процесс перехода <u>02.02</u>	Процесс перехода <u>02.03</u>	Процесс перехода <u>02.04</u>	Процесс перехода <u>02.05</u>	Процесс перехода <u>02.06</u>	Процесс перехода <u>02.07</u>	Процесс перехода <u>02.08</u>	Процесс перехода <u>02.09</u>
<u>03. Ресурсы</u>	Процесс перехода <u>03.01</u>	Процесс перехода <u>03.02</u>	Процесс перехода <u>03.03</u>	Процесс перехода <u>03.04</u>	Процесс перехода <u>03.05</u>	Процесс перехода <u>03.06</u>	Процесс перехода <u>03.07</u>	Процесс перехода <u>03.08</u>	Процесс перехода <u>03.09</u>
<u>04. Среда</u>	Процесс перехода <u>04.01</u>	Процесс перехода <u>04.02</u>	Процесс перехода <u>04.03</u>	Процесс перехода <u>04.04</u>	Процесс перехода <u>04.05</u>	Процесс перехода <u>04.06</u>	Процесс перехода <u>04.07</u>	Процесс перехода <u>04.08</u>	Процесс перехода <u>04.09</u>
<u>05. Информация</u>	Процесс перехода <u>05.01</u>	Процесс перехода <u>05.02</u>	Процесс перехода <u>05.03</u>	Процесс перехода <u>05.04</u>	Процесс перехода <u>05.05</u>	Процесс перехода <u>05.06</u>	Процесс перехода <u>05.07</u>	Процесс перехода <u>05.08</u>	Процесс перехода <u>05.09</u>
<u>06. Модели</u>	Процесс перехода <u>06.01</u>	Процесс перехода <u>06.02</u>	Процесс перехода <u>06.03</u>	Процесс перехода <u>06.04</u>	Процесс перехода <u>06.05</u>	Процесс перехода <u>06.06</u>	Процесс перехода <u>06.07</u>	Процесс перехода <u>06.08</u>	Процесс перехода <u>06.09</u>
<u>07. Время</u>	Процесс перехода <u>07.01</u>	Процесс перехода <u>07.02</u>	Процесс перехода <u>07.03</u>	Процесс перехода <u>07.04</u>	Процесс перехода <u>07.05</u>	Процесс перехода <u>07.06</u>	Процесс перехода <u>07.07</u>	Процесс перехода <u>07.08</u>	Процесс перехода <u>07.09</u>
<u>08. Управление</u>	Процесс перехода <u>08.01</u>	Процесс перехода <u>08.02</u>	Процесс перехода <u>08.03</u>	Процесс перехода <u>08.04</u>	Процесс перехода <u>08.05</u>	Процесс перехода <u>08.06</u>	Процесс перехода <u>08.07</u>	Процесс перехода <u>08.08</u>	Процесс перехода <u>08.09</u>
<u>09. Продукт</u>	Процесс перехода <u>09.01</u>	Процесс перехода <u>09.02</u>	Процесс перехода <u>09.03</u>	Процесс перехода <u>09.04</u>	Процесс перехода <u>09.05</u>	Процесс перехода <u>09.06</u>	Процесс перехода <u>09.07</u>	Процесс перехода <u>09.08</u>	Процесс перехода <u>09.09</u>

Деятельно – техно – природная система (верхний уровень: « бассейн Волги » и его компонентный состав)	Деятельно – техно – природная система (средний уровень: « город » и его компонентный состав)	Деятельно – техно – природная система (низовой уровень: « предприятие » и его компонентный состав)	Деятельно – техно – природная система (низовой уровень: « цех » и его компонентный состав)	ПЕРСОНАЛ ТЕХНИКА РЕСУРСЫ СРЕДА ИНФОРМАЦИЯ МОДЕЛИ ВРЕМЯ УПРАВЛЕНИЯ ПРОДУКТ «цех»	ПЕРСОНАЛ ТЕХНИКА РЕСУРСЫ СРЕДА ИНФОРМАЦИ Я МОДЕЛИ ВРЕМЯ УПРАВЛЕНИ ПРОДУКТ «предприятие»	ПЕРСОНАЛ ТЕХНИКА РЕСУРСЫ СРЕДА ИНФОРМАЦИ Я МОДЕЛИ ВРЕМЯ УПРАВЛЕНИЯ ПРОДУКТ «город»	ПЕРСОНАЛ ТЕХНИКА РЕСУРСЫ СРЕДА ИНФОРМАЦИ Я МОДЕЛИ ВРЕМЯ УПРАВЛЕНИ ПРОДУКТ «бассейн»
Деятельно – техно – природная система (международный уровень: «страны » и их компонентный состав)	Деятельно – техно – природная система («федерация» и ее компонентный состав)	Деятельно – техно – природная система (федеральный уровень: « края и республики » и его компонентный состав)	Деятельно – техно – природная система (региональный уровень: « губернии » и его компонентный состав)	ПЕРСОНАЛ ТЕХНИКА РЕСУРСЫ СРЕДА ИНФОРМАЦИЯ МОДЕЛИ ВРЕМЯ УПРАВЛЕНИЯ ПРОДУКТ «губернии»	ПЕРСОНАЛ ТЕХНИКА РЕСУРСЫ СРЕДА ИНФОРМАЦИЯ МОДЕЛИ ВРЕМЯ УПРАВЛЕНИЯ ПРОДУКТ «края и республики»	ПЕРСОНАЛ ТЕХНИКА РЕСУРСЫ СРЕДА ИНФОРМАЦИ Я МОДЕЛИ ВРЕМЯ УПРАВЛЕНИ ПРОДУКТ «федерация»	ПЕРСОНАЛ ТЕХНИКА РЕСУРСЫ СРЕДА ИНФОРМАЦИ Я МОДЕЛИ ВРЕМЯ УПРАВЛЕНИ ПРОДУКТ «международный»

Модели «Деятельно – техно – природных систем» и их уровни

Множество процессов, связанных с получением продуктов или при переходе ДТПС из состояния А в состояние Б.

Образовавшееся пространство содержит 81 процессную ячейку.

<u>ПЕРЕХОДНЫЕ ПРОЦЕССЫ</u>	<u>КОМПОНЕНТЫ ИЗМЕНЕННОЙ ДТЭС</u>								
	<u>Персонал</u>	<u>Техника</u>	<u>Ресурсы</u>	<u>Среда</u>	<u>Информация</u>	<u>Модели</u>	<u>Время</u>	<u>Управление</u>	<u>Продукт</u>
<u>КОМПОНЕНТЫ ДТЭС</u>	01	02	03	04	05	06	07	08	09
<u>01. Персонал</u>	Процесс перехода <u>01.01</u>	Процесс перехода <u>01.02</u>	Процесс перехода <u>01.03</u>	Процесс перехода <u>01.04</u>	Процесс перехода <u>01.05</u>	Процесс перехода <u>01.06</u>	Процесс перехода <u>01.07</u>	Процесс перехода <u>01.08</u>	Процесс перехода <u>01.09</u>
<u>02. Техника</u>	Процесс перехода <u>02.01</u>	Процесс перехода <u>02.02</u>	Процесс перехода <u>02.03</u>	Процесс перехода <u>02.04</u>	Процесс перехода <u>02.05</u>	Процесс перехода <u>02.06</u>	Процесс перехода <u>02.07</u>	Процесс перехода <u>02.08</u>	Процесс перехода <u>02.09</u>
<u>03. Ресурсы</u>	Процесс перехода <u>03.01</u>	Процесс перехода <u>03.02</u>	Процесс перехода <u>03.03</u>	Процесс перехода <u>03.04</u>	Процесс перехода <u>03.05</u>	Процесс перехода <u>03.06</u>	Процесс перехода <u>03.07</u>	Процесс перехода <u>03.08</u>	Процесс перехода <u>03.09</u>
<u>04. Среда</u>	Процесс перехода <u>04.01</u>	Процесс перехода <u>04.02</u>	Процесс перехода <u>04.03</u>	Процесс перехода <u>04.04</u>	Процесс перехода <u>04.05</u>	Процесс перехода <u>04.06</u>	Процесс перехода <u>04.07</u>	Процесс перехода <u>04.08</u>	Процесс перехода <u>04.09</u>
<u>05. Информация</u>	Процесс перехода <u>05.01</u>	Процесс перехода <u>05.02</u>	Процесс перехода <u>05.03</u>	Процесс перехода <u>05.04</u>	Процесс перехода <u>05.05</u>	Процесс перехода <u>05.06</u>	Процесс перехода <u>05.07</u>	Процесс перехода <u>05.08</u>	Процесс перехода <u>05.09</u>
<u>06. Модели</u>	Процесс перехода <u>06.01</u>	Процесс перехода <u>06.02</u>	Процесс перехода <u>06.03</u>	Процесс перехода <u>06.04</u>	Процесс перехода <u>06.05</u>	Процесс перехода <u>06.06</u>	Процесс перехода <u>06.07</u>	Процесс перехода <u>06.08</u>	Процесс перехода <u>06.09</u>
<u>07. Время</u>	Процесс перехода <u>07.01</u>	Процесс перехода <u>07.02</u>	Процесс перехода <u>07.03</u>	Процесс перехода <u>07.04</u>	Процесс перехода <u>07.05</u>	Процесс перехода <u>07.06</u>	Процесс перехода <u>07.07</u>	Процесс перехода <u>07.08</u>	Процесс перехода <u>07.09</u>
<u>08. Управление</u>	Процесс перехода <u>08.01</u>	Процесс перехода <u>08.02</u>	Процесс перехода <u>08.03</u>	Процесс перехода <u>08.04</u>	Процесс перехода <u>08.05</u>	Процесс перехода <u>08.06</u>	Процесс перехода <u>08.07</u>	Процесс перехода <u>08.08</u>	Процесс перехода <u>08.09</u>
<u>09. Продукт</u>	Процесс перехода <u>09.01</u>	Процесс перехода <u>09.02</u>	Процесс перехода <u>09.03</u>	Процесс перехода <u>09.04</u>	Процесс перехода <u>09.05</u>	Процесс перехода <u>09.06</u>	Процесс перехода <u>09.07</u>	Процесс перехода <u>09.08</u>	Процесс перехода <u>09.09</u>

В связи с изложенным на основе использования категорийно-понятийных структур и матриц появляется возможность построения описаний любой деятельности для любых ДТЭС по единой методологии, а то позволяет вооружить топ менеджеров различных уровней и в различных деятельности автоматизированными рабочими местами. Последнее позволит улучшить взаимопонимание, ускорить принятие решений и повысить качество принимаемых решений. Для этих целей предлагается разработать многоцелевые АРМы: «Автоматизированные рабочие места по исследованию, менеджменту и мелиорации деятельно-техноприродными системами».

Более подробное изложение описание концепций и конкретное видение можно найти по следующим адресам:

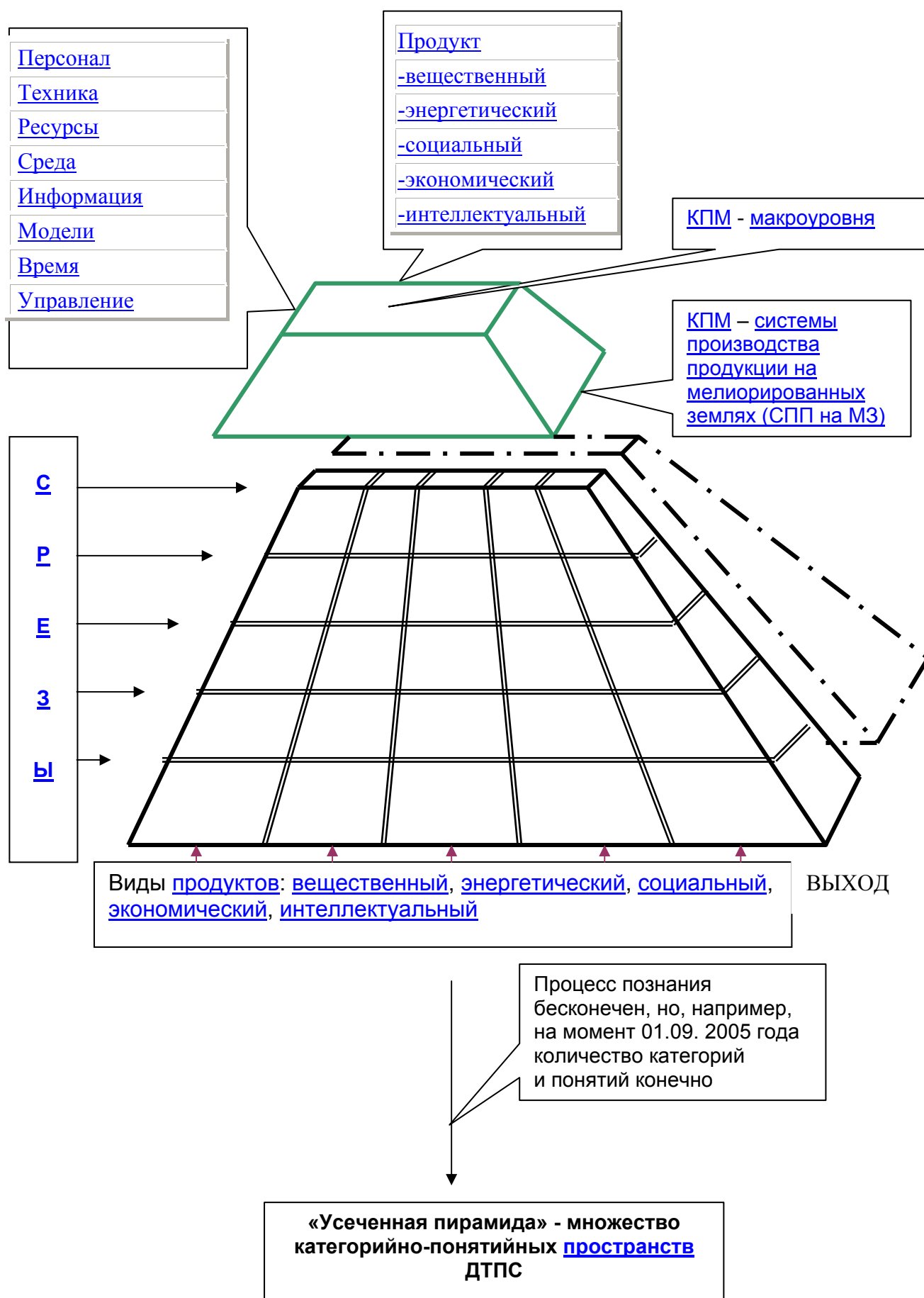
<http://ej.kubagro.ru/a/viewaut.asp?id=369>

<http://rex.vniigim.ru/>

<http://rex3lm.pochta.ru/lidor.htm>

http://rex2lm0.pochta.ru/HTML/Rex_1995.pdf

<http://rex2lm0.pochta.ru/HTML/poisk-issled0.ppt>



- В период 1971- 1995 были сформулированы и доведены до расчетных технологий: общие положения о системно-структурном подходе. Мелиоративная система. Основные положения А.Н. Костикова о мелиоративной системе. Мелиоративная система и ее представление на категорийно-понятийном каркасе процесса. Перспективы развития мелиоративной системы. Место мелиоративной системы в процессе изменения жизненных условий общества. Техничко-экономическое моделирование и критерии оптимизации при расчетах параметров гидромелиоративных и мелиоративных систем. Схематизация работы гидромелиоративных систем. Общие положения об экономико-математическом моделировании и критериях оптимизации. Анализ основных критериев, используемых при оптимизации параметров гидромелиоративных и мелиоративных систем. Методика определения параметров гидромелиоративных систем. Основные положения. Балансовые модели расчета водосолевого режима почвогрунтов при орошении засоленных земель. Определение параметров ГМС с учетом водосолевого режима на основе технико-экономических расчетов. Методика определения расчетного гидро модуля систем ПП на МЗ. Общие положения. Площадь орошения по вариантам фиксирования. Переменная площадь орошения. Техничко-экономическое обоснование выбора года расчетной водообеспеченности на примере Приволжской оросительной системы. Моделирование процессов тепловлагосолепереноса в почвогрунтах при определении параметров мелиоративных и гидромелиоративных систем. Основные математические модели солепереноса в почвогрунтах. Прогноз изменения минерализации почвенного раствора. Расчет процессов тепловлагосолепереноса в почвогрунтах на мелиорируемых землях. Разработка методических подходов для совершенствования подготовки специалистов для исследований и проектирования систем ПП на МЗ. Проектирование систем и формирование знаний проектировщиков. Методология исследований и проектирования систем. Методология проектирования и эффективность систем. Единая классификация, или бонитировка мелиорированных почв. Начальные стадии проектирования. Адаптивное моделирование развития и размещения мелиорации, на основе построения интегральных оценок качества. Основы автоматизированной технологии распределения ограниченных капиталовложений на развитие мелиорации в регионе. Методические аспекты природно-хозяйственного районирования и классификации мелиоративного фонда. Автоматизированная оценка технического уровня и выбор наилучших вариантов мелиоративных систем на предпроектной стадии. Разработан состав и структура мелиоративного кадастра страны (СССР): Понятие о мелиоративном кадастре. Принципы обоснования кадастровых показателей. Блок характеристики природной, технической и социально-экономической сред. Природная среда. Методика автоматизированного анализа данных. Техническая среда. Показатели экономической среды. Социальные показатели. Блок возможных видов мелиорации. Бонитировка земель мелиоративного фонда. Блок типов мелиоративных систем. Блок ресурсов материально-технического обеспечения мелиоративных систем. Блок оценки эффективности мелиорации. Методика составления мелиоративного кадастра. Общие положения. Составление мелиоративного кадастра на локальном уровне. Составление мелиоративного кадастра на республиканском уровне. Составление мелиоративного кадастра на союзном уровне. Организация службы мелиоративного кадастра в СССР. Структура материалов по природным показателям в мелиоративном кадастре СССР. Перечень форм документации и показателей технической среды для мелиоративного кадастра. Картографические и фото-приложения к документации. АИС-МК для учета мелиоративных систем и крупных водохозяйственных сооружений. Легенда к кадастровой карте союзных республик или экономического района.

Системные исследования мелиоративных процессов и систем. Сайт: http://rex2lm0.pochta.ru/HTML/Rex_1995.pdf. Интегральные оценки экологической безопасности в проблемах рационального природопользования в регионе. Автоматизированная методика формирования перечня существенных показателей геообъектов на основе анализа иерархических структур природно-хозяйственных условий территории региона. Геоинформационно - аналитические технологии построения комплексных тематических карт территории для целей мониторинга и управления земельными ресурсами в ЦЧР. Автоматизированная методика комплексного, природно-хозяйственного районирования территории для целей мониторинга и управления земельными ресурсами в ЦЧР. Комплексная оценка экологической безопасности объектов мониторинга и управления земельными ресурсами в ЦЧР. Концепция и технология новых разработок в мелиоративной деятельности. Деятельно-техноприродные системы и Природообустройство. Системные исследования и информатика деятельно-техноприродных систем. Исследования и менеджмент деятельно-техноприродных систем. Сайт: <http://rex.vniigim.ru/html/fmk.doc>

НЕКОТОРЫЕ МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ ПЕРЕНОСА СОЛЕЙ В ПОЧВОГРУНТАХ
Показатели плодородия черноземов при производстве ведущих сельскохозяйственных культур
Показатели плодородия каштановых почв при производстве ведущих сельскохозяйственных культур
Показатели плодородия сероземных почв при производстве ведущих сельскохозяйственных культур
РАСЧЕТ ПРОЦЕССОВ ПЕРЕНОСА ВЛАГИ, ТЕПЛА И СОЛЕЙ В НАЕНАСЫЩЕННОЙ И НАСЫЩЕННОЙ ЗОНАХ ПОЧВОГРУНТА
ГРУНТЫ БИОГЕННЫЕ (ПОДГРУППА)
ГРУНТЫ КРУПНООБЛОМОЧНЫЕ (подгруппа)
ГРУНТЫ ПЕСЧАНЫЕ (ПОДГРУППА)
ГРУНТЫ (скальные и полускальные)
ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ
ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ И ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ
ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ (БОЛОТ)
ПОКАЗАТЕЛИ ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ (ОЗЕР и ВОДОХРАНИЛИЩ)
ПОКАЗАТЕЛИ ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ (РЕК)
WASTR-1 - постановка задачи
WASTR-2 - постановка задачи
WASTR-3 - постановка задачи
WASTR-6 - постановка задачи
!W1- сервисная оболочка ввода исходной информации
!W3 - сервисная оболочка ввода исходной информации
!W6 - сервисная оболочка ввода исходной информации
DESCRIPT
KRITERI-00
PRIMERI; priznaki-pochv.xls; poch222.doc; pochv22.htm; pochv22.xls; pochv221.htm; pochv221.xls; Index-pochv2.htm; index-pochv1.htm; МИНЮ_DTPS

Период 1995 – 2007 гг.

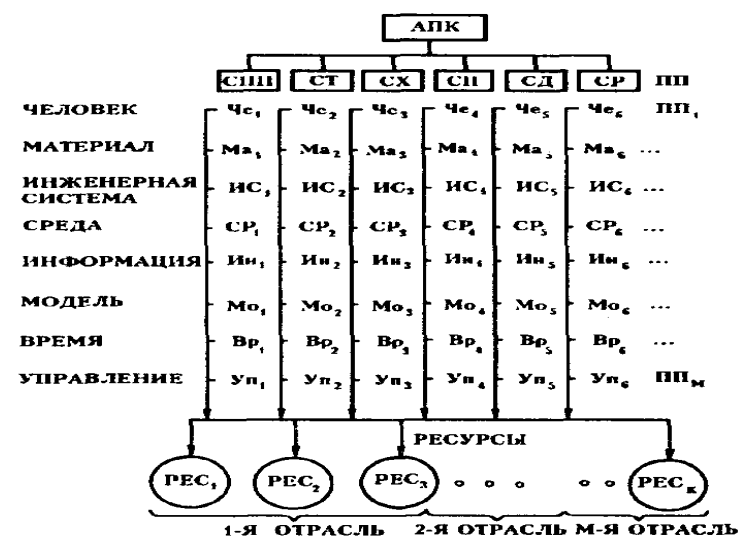


Рис. 8.7. Структура АПК

Рассматривая АПК состоящим из 6 под систем: 1-СПП – система производства продукции; 2 – СТ – система транспортировки; 3-СХ – С. Хранения; 4-СП – С. Переработки; 5-СД – С. Доставки; 6-СР – С. Реализации. Показали, что все подсистем по компонентному составу идентичны, т.е. модель удобна для создания многоцелевого автоматизированного рабочего места для исследований, менеджмента и мелиораций «ДЕЯТЕЛЬНО-ТЕХНОПРИРОДНЫХ СИСТЕМЫ».

Суть подходов к этой проблеме состоит в следующем:

1. По сути дела за время обучения «персонал» переводим из состояния А в состояние Б это наша деятельность. К «персоналу Б» (низменному) предъявляются определенные требования по показателям качества.
2. При переводе в «персонале» происходят качественные и количественные изменения.
3. Персонал, Техника, Ресурсы, Среда – ПТРС и Информация, Модели, Время, Управления – ИМВУ
4. Если измененный «персонал» оценивается Вещественными, Энергетическими, Социальными, Экономическими, Интеллектуальными – ВЭСЭИ, то можно уйти от «черного ящика» и сформулировать идею хотя бы «серого ящика» введя мысль о категориально-понятийных матрицах.

Категориально – понятийная матрица изменения персонала

Результат Действие	Продукт											
	Измененный персонал (ИП)				Экологическая среда (ЭС)				Социально-экономическая среда (СЭС)			
	И	П	С	Э	И	П	С	Э	И	П	С	Э
Персонал (Пер.)	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	1.10	1.11	1.12
Техника (Тех.)	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	2.10	2.11	2.12
Материал (Мат.)	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9	3.10	3.11	3.12
Среда (Ср.)	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9	4.10	4.11	4.12
Информация (Инф.)	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9	5.10	5.11	5.12
Модель (Мод.)	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	6.6	6.7	6.8	6.9	6.10	6.11	6.12
Время (Вр.)	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5	7.6	7.7	7.8	7.9	7.10	7.11	7.12
Управление (Упр.)	8.1	8.2	8.3	8.4	8.5	8.6	8.7	8.8	8.9	8.10	8.11	8.12

П = Ф (Пер, Тех, РЕС, Ср, Инф, Мод, Вр, Упр)

Здесь колонки: И – исследования, П – проектирование, С – создание, Э – эксплуатация.

Тогда «измененный персонал» должен иметь знания об Исследованиях, Проектировании, Создании, Эксплуатации – ИПСЭ. Каждая клеточка матрицы (i,j) – говорит о том, как влияют компоненты ПТРС - материализованные и ИМВУ – частично материализованные влияют на получение ИПСЭ знаний о ВЭСЭИ выходах и низменных внутренних и внешних сред. Если обратится к ряду работ, где используются структуры Р. Винера как модель «черного ящика». И внимательно просмотреть списки компонентов: ВХОД, ОБРАТНОЙ СВЯЗИ, ВЫХОДА – «ВОСВ» то можно заметить не целостность описания «производственных процессов» но делаются далеко идущие выводы, хотя целостно производственные процессы не описываются и только делается видимость системного подхода, потому что приводится Винеровская структура. Это нельзя считать корректным подходом.

Анализ фрагментов различных работ, из которого следует: каждый исследователь (конечно, он в праве выбирать состав факторов) взял, как взял, но мысль, что это системно на самом деле это - миф. Например, оросительная система не производит рис. Производит некая другая система, например: система производства продукции на мелиорированных землях, которая включает в себя две подсистемы гидромелиоративную и подсистему сельскохозяйственного производства. Однако, она на самом деле не обозначается. Производство РИСА зависит от 8 факторов (персонал, техника, ресурсы, среда, информация, модели, время, управление) и надо доказать какие из них незначимы.

РИС = Ф (П,Т,Р,С,У,И,М,В)

Если сопоставлять предложенное и имеющееся в учебной литературе, то можно представить так:

ПЕРСОНАЛ
ТЕХНИКА
РЕСУРСЫ

СРЕДА

есть: ПТРС - факторы группы 1 – физических (материализованных) компонентов

УПРАВЛЕНИЕ**ИНФОРМАЦИЯ****МОДЕЛИ****ВРЕМЯ**

есть: УИМВ – факторы группы 2 – абстрактно-материальных компонентов

ВЕЩЕСТВЕННЫЙ**ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ****СОЦИАЛЬНЫЙ****ЭКОНОМИЧЕСКИЙ****ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ**

есть: ВЭСЭИ – цели и продукты. Оценки целей.

Если сравнить выше приведенное видение и, например (представления в учебной литературе):

PEST-анализа

- Policy - политика;
- Economy - экономика;
- Society - общество (социокультурный аспект);
- Technology - технология.

Раскрывает СРЕДУ, понимаемую выше в широком смысле среду (политическая, социальная, экономическая, техническая, природная) из этого следует, что выполненное выше обобщение позволяет системно рассматривать реально существующее множество деятельно-техно-природных систем (ДТПС) различного уровня.

УИМВ - факторы группы 2. Это принципиально новый познавательный блок.

Выполняя анализ с использованием: ПТРС, УИМВ, ВЭСЭИ и SWOT-анализа:

- Strengths - сильные стороны;
- Weaknesses - недостатки, слабые стороны;
- Opportunities - возможности;
- Threats - угрозы.

Можно получить более полное представление развитие ДТПС разных уровней и системно проводить их синтез от цеха до государства.

Далее если каждую компоненту ПТРС и УИМВ рассматривать как компоненты, которые надо привлечь, получить или их создать тогда каждая компонента является функцией персонала, техники, ресурсов, среды, информации, моделей, времени, управления или:

$P = \Phi(P, T, P, C, I, M, B, U);$

$T = \Phi(P, T, P, C, I, M, B, U);$

$P = \Phi(P, T, P, C, I, M, B, U);$

$C = \Phi(P, T, P, C, I, M, B, U);$

$I = \Phi(P, T, P, C, I, M, B, U);$

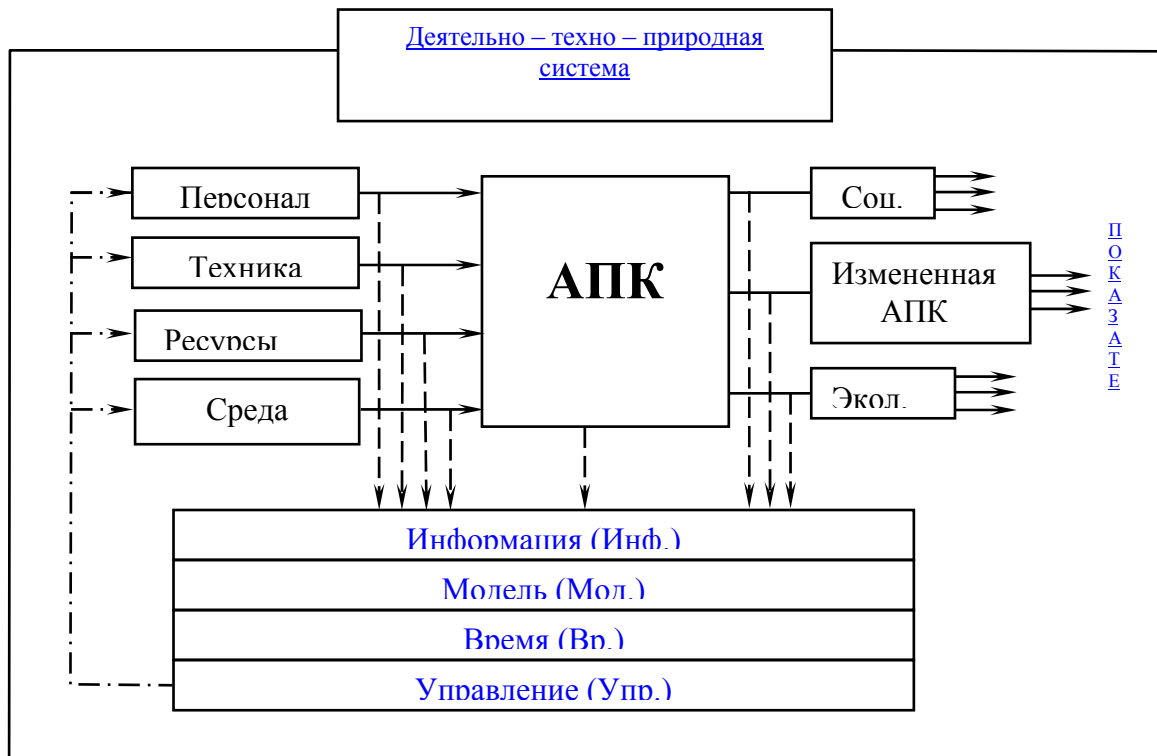
$M = \Phi(P, T, P, C, I, M, B, U);$

$B = \Phi(P, T, P, C, I, M, B, U);$

$U = \Phi(P, T, P, C, I, M, B, U);$

То есть образуют сферы обеспечивающие изменения ДТПС или управление ими.

Здесь следует заметить, так как в состав ДТПС входит «персонал» носитель интеллекта то такие системы, являются адаптивными и активными. Кроме этого в компоненте «модели» могут находиться элементы «искусственного интеллекта», которые выполняют функции «кормчего»: сканируют внешнюю среду, внутреннюю среду, возможности самой ДТПС и ведут ее по траектории эффективности в широком смысле, т.е., например, на изменения экологии как жилища биологических организмов и удовлетворение многообразных потребностей человека. Поэтому наша задача во времени и пространстве согласовать две деятельности человеческую и природную.



Важное место занимает системная разработка технологии создания модели, которая включает:

Описание технологии о развитии ДТП систем в свете системных принципов представляется нам состоящей из следующих разделов: персонал, техника, ресурсы, среда, управление, информация, модель, время, продукт.

1. Персонал. Должны быть сформулированы требования к профессиональной подготовки персонала использующего данную технологию.
2. Техника. Должен быть определен ее состав для реализации этой технологии.
3. Ресурсы. Должны быть определены требуемые ресурсы для реализации технологии.
4. Среда. Определяется круг сред внутренних и внешних, с которыми взаимодействует технология.
5. Управление. Определяется типы и виды управления технологией.
6. Информация. Определяется перечень и состав информации, и откуда, и как получается.
7. Модель. Дается перечень моделей, по которым выполняются расчеты.
8. Время. Определяется временной режим функционирования технологии.
9. Продукт. Определяется перечень и состав документов, получаемых результатов при функционировании технологии.

КПМ процессов применительно к мелиоративной деятельности - это не простая сумма исходных категорий и общенаучных понятий, а их органическое единство. В результате осуществленного синтеза получен новый результат, новое знание, которого не было в исходных категориях и общенаучных понятиях. К новому результату следует отнести объединение таких разных по своей природе категорий и общенаучных понятий, как персонал, техника, ресурсы, среда и т.д., в одну структуру, в единый понятийный базис обобщающей теории.

Ниже приводится пример разработки интеллектуального автоматизированного рабочего места исходя из выше изложенных концепций и положений, а также с учетом видения деятельности менеджмента и предпринимательства по улучшению (мелиорациям) ДТПС на основе фрагментов разработок научного сборника «Менеджмент в XXI веке. Менеджмент в малом предпринимательстве».

Категорийно-понятийная матрица процессов при реализации деятельности менеджмента и предпринимательства по улучшению (мелиорациям) ДТПС

<u>ДЕЙСТВИЕ</u>		<u>Результат</u> - продукт				
		<u>Вещественный</u>	<u>Энергетический</u>	<u>Социальный</u>	<u>Экономический</u>	<u>Интеллектуальный</u>
		01	02	03	04	05
<u>Среда:</u> -политическая -социальная -техническая -экономическая -культурная	1	<u>Процессы</u> влияния политической, социальной, технической и экономической сред для получения вещественных результатов (продуктов и услуг)	<u>Процессы</u> влияния политической, социальной, технической и экономической сред для получения энергетических результатов (продуктов и услуг)	<u>Процессы</u> влияния политической, социальной, технической и экономической сред для получения социальных результатов (продуктов и услуг)	<u>Процессы</u> влияния политической, социальной, технической и экономической сред для получения результатов (продуктов и услуг)	<u>Процессы</u> влияния политической, социальной, технической и экономической сред для получения интеллектуальных результатов (продуктов и услуг)
-природная: --климатическая --гидрологическая --почвенная --геоморфологическая --гидрогеологическая --инженерно-геологическая --биологическая	2	<u>Процессы</u> влияния природной среды на получение вещественных результатов (продуктов и услуг)	<u>Процессы</u> влияния природной среды на получение энергетических результатов (продуктов и услуг)	<u>Процессы</u> влияния природной среды на получение социальных результатов (продуктов и услуг)	<u>Процессы</u> влияния природной среды на получение экономических результатов (продуктов и услуг)	<u>Процессы</u> влияния природной среды на получение интеллектуальных результатов (продуктов и услуг)
<u>Персонал</u>	3	<u>Процессы</u> влияния персонала на получение вещественных результатов (продуктов и услуг)	<u>Процессы</u> влияния персонала на получение энергетических результатов (продуктов и услуг)	<u>Процессы</u> влияния персонала на получение социальных результатов (продуктов и услуг)	<u>Процессы</u> влияния персонала на получение экономических результатов (продуктов и услуг)	<u>Процессы</u> влияния персонала на получение интеллектуальных результатов (продуктов и услуг)
<u>Ресурсы</u>	4	<u>Процессы</u> влияния ресурсов на получение вещественных результатов (продуктов и услуг)	<u>Процессы</u> влияния ресурсов на получение энергетических результатов (продуктов и услуг)	<u>Процессы</u> влияния ресурсов на получение социальных результатов (продуктов и услуг)	<u>Процессы</u> влияния ресурсов на получение экономических результатов (продуктов и услуг)	<u>Процессы</u> влияния ресурсов на получение интеллектуальных результатов (продуктов и услуг)

Информация	5	Процессы влияния информации на получение вещественных результатов (продуктов и услуг)	Процессы влияния информации на получение энергетических результатов (продуктов и услуг)	Процессы влияния информации на получение социальных результатов (продуктов и услуг)	Процессы влияния информации на получение экономических результатов (продуктов и услуг)	Процессы влияния информации на получение интеллектуальных результатов (продуктов и услуг)
Модели	6	Процессы влияния моделей на получение вещественных результатов (продуктов и услуг)	Процессы влияния моделей на получение энергетических результатов (продуктов и услуг)	Процессы влияния моделей на получение социальных результатов (продуктов и услуг)	Процессы влияния моделей на получение экономических результатов (продуктов и услуг)	Процессы влияния моделей на получение интеллектуальных результатов (продуктов и услуг)
Время	7	Процессы влияния времени на получение вещественных результатов (продуктов и услуг)	Процессы влияния времени на получение энергетических результатов (продуктов и услуг)	Процессы влияния времени на получение социальных результатов (продуктов и услуг)	Процессы влияния времени на получение экономических результатов (продуктов и услуг)	Процессы влияния времени на получение интеллектуальных результатов (продуктов и услуг)
Управление	8	Процессы влияния управления на получение вещественных результатов (продуктов и услуг)	Процессы влияния управления на получение энергетических результатов (продуктов и услуг)	Процессы влияния управления на получение социальных результатов (продуктов и услуг)	Процессы влияния управления на получение экономических результатов (продуктов и услуг)	Процессы влияния управления на получение интеллектуальных результатов (продуктов и услуг)
Техника	9	Процессы влияния техники на получение вещественных результатов (продуктов и услуг)	Процессы влияния техники на получение энергетических результатов (продуктов и услуг)	Процессы влияния техники на получение социальных результатов (продуктов и услуг)	Процессы влияния техники на получение экономических результатов (продуктов и услуг)	Процессы влияния техники на получение интеллектуальных результатов (продуктов и услуг)

Само по себе определение предпринимательской организацией в составе результатов своей деятельности в фиксированном пространственно-временном интервале долевого соотношения в денежных активах, получаемых от реализации, заработной платы населения, получаемого дохода от различной деятельности помимо непосредственной работы, дохода от собственности, государственных трансфертных платежей и прочих доходов как проявлений тенденции в позиционировании фирмы в экономическом секторе относительно потребителей; их уровня дохода и потребления в общей массе домохозяйств и экономических субъектов способствует выявлению определенности фирмы в отношении рыночного сектора своих действий, что подразумевает ее анализ в аспекте формы пребывания в определенной среде:

- Хозяйственная деятельность в рамках государственного сектора;
- Хозяйственная деятельность вне государственного сектора;
- Хозяйственная незаконная деятельность обще криминального происхождения, которая влечет за собой принятие соответствующих организации действий, в данной ситуации отвечающих первоначальной ориентации

фирмы на субъекты сотрудничества и политику, проведенную на данном этапе развития.

Задача предпринимателя — не столько контроль над подчиненными людьми, сколько формирование команды единомышленников. Полное отсутствие регламентации инициативы, интенсивное неформальное общение, которое и становится формой, а также основой контроля, — отличительные черты управления в малом предприятии. Сердцевина его — работа на взаимном доверии, взаимопонимании. Работников малого предприятия определяет общее стремление добиться успеха, избежать банкротства. Руководителю фирмы нужны люди, с которыми он мог бы посоветоваться, обсудить все основные решения, на кого он мог бы положиться полностью. Поэтому представители малого бизнеса стремятся привлечь людей, способных к инновационным идеям, к предприимчивости. Сейчас сформировалось мнение, что новые технологии, новые технические идеи, изобретения внедряются до коммерческого выполнения быстрее на небольших предприятиях, нежели это происходит в крупных корпорациях и концернах. Это обусловлено в основном именно простотой формы управления, немногочисленностью штата.

Придавая структуре предпринимательской деятельности направленность на максимизацию прибыли, необходимо ориентировать принимаемые предпринимательские решения на фактическое содержание экономических действий рассматриваемого уровня экономики с целью максимизации прибыли за счет положения фирмы, а точнее исходных и производственных факторов ее деятельности в ряду факторов деятельности других предпринимательских фирм. Тем не менее, неблагоприятные перспективы и ослабленность российской экономики в связи с сырьевой направленностью внешнеэкономической деятельности, убыточностью производства, господством теневой экономики, "проеданием" основных фондов и сырьевых ресурсов:

- отсутствие условий для инновационной деятельности;
- неустойчивость и незавершенность законодательной базы;
- неразвитость инфраструктуры для серьезной предпринимательской деятельности;
- высокая себестоимость продукции;
- неблагоприятная структура импорта и экспорта;
- устарелость технологий производства;
- отсутствие четких правил конкуренции, давление криминальных структур;
- жесткая налоговая политика, сковывающая частную инициативу;
- монополизм государственных служащих в решении вопросов открытия предприятий;
- низкий уровень управленческой подготовки специалистов;
- низкая культура деловых отношений;
- затяжной инвестиционный кризис;
- серьезная напряженность во взаимоотношениях богатых и бедных, незащищенность предпринимателей от криминальных структур, конкурентов и государства;
- неплатежи, отсутствие денег - основного "оружия" предпринимателя;
- отсутствие нормальной предпринимательской среды, т.е. системы рыночных отношений и личной свободы предпринимателя и др.

Коммерческую деятельность можно рассматривать в широком и узком смысле:

- в широком смысле слова коммерческая деятельность — это одна из форм бизнес-деятельности (например, промышленный бизнес или банковский бизнес), связанная со сферой непосредственной реализации продукции, со сферой торговли;
- в узком смысле слова коммерческая деятельность — это часть любого бизнеса, связанная с заключением торговых сделок (каждая фирма имеет свой коммерческий отдел).

Из определения сущности бизнес-деятельности легко вывести основные условия ее существования и развития:

- собственность на средства производства и конечный продукт деятельности, а также возможность получать или передавать права собственности на экономические блага;
- частная автономия (или относительная обособленность) хозяйствующих субъектов, предполагающая свободу хозяйственной деятельности, договоров, объединений, профессионального и потребительского выбора;
- развитые формы обмена, т.е. наличие товарно-денежных отношений, в том числе свободная купля-продажа труда.

Таким образом, бизнес-деятельность в ее классическом виде порождена рыночной системой хозяйства, являясь одновременно ее основным звеном. Бизнес и рынок неразрывны, они существуют и развиваются вместе.

В связи с этим логично добавить еще один тезис: в процессе эволюции рыночной экономики изменяется и экономическая организация бизнес-деятельности вместе с изменением условий ее существования.

Во-первых, с усилением экономической роли государства и общественных организаций видоизменяется характер социального заказа. Государство становится не только одним из заказчиков (наряду с индивидуальными потребителями и другими фирмами), но и регулятором, контролером бизнес-деятельности.

Во-вторых, с развитием кредитно-финансовой системы бизнес-деятельность все больше зависит от возможностей привлечения и использования заемных средств. Банковская сфера становится не только особым объектом бизнес-деятельности, но и пронизывает все остальные формы предпринимательства.

В-третьих, изменяются отношения собственности в процессе организации бизнес-деятельности. В результате отделения управления от собственности непосредственным субъектом бизнес-деятельности становится профессиональный управляющий — менеджер. Общую координирующую функцию при этом продолжает выполнять собственник (собственники) капитала.

«Коммерсантом» называется тот предприниматель, который занимается производственной (промышленной) и торговой деятельностью. Он подчиняется, как каждый гражданин, предписаниям не только Гражданского кодекса, но и Торгового кодекса. Торговое право Торгового кодекса, кодифицирует как особое право — коммерческое право. Однако название «торговое право» в этом отношении может вводить в заблуждение, если оно охватывает и коммерческое право, действующее в промышленности, ремесленном производстве и в добывающей промышленности.

Торговая деятельность с позиции Торгового кодекса (а вместе с ней коммерческая деятельность самого предпринимателя) исходит из того, что имеет место самостоятельная деятельность, направленная на планомерно повторяющееся получение прибыли. Тем самым, исключаются из коммерческой деятельности занятия наукой и искусством, как и свободные профессии врача или адвоката.

В Германии существует деление лиц, занимающихся предпринимательской деятельностью:

- Коммерсант, считающийся таковым в силу самого факта его деятельности (Der Kaufmann).

Тот, кто в соответствии с торговым правом занимается торговлей как основной деятельностью, например оптовой и розничной торговлей, или выполняет ее в сфере страхования, банковской системы, транспорта, уже в силу самого факта этой деятельности является коммерсантом. В этом случае внесение в реестр имеет лишь декларативный характер.

- Коммерсант, обладающий всеми правами и атрибутами Согласно Торговому кодексу — это «полный коммерсант» (Vollkaufmann) и лицо, само реализующее свою продукцию («малый коммерсант» — Minderkaufmann).

Если коммерсанту не нужны соответствующим образом оборудованные торговые предприятия (например, при занятии мелким кустарным производством), то в соответствии с Торговым кодексом он считается «малым коммерсантом», т.е. он сам реализует свою продукцию. Тогда он только частично подвержен предписаниям Торгового кодекса, например торговцы «вразнос», владельцы киосков, «малые» торговые представители. Они не должны вноситься в Торговый регистр. Все остальные коммерсанты являются «полными коммерсантами», т.е. обладают всеми правами и атрибутами, определенными Торговым кодексом.

- Коммерсант, обязанный быть внесенным в Торговый реестр (Der Sollkaufmann).

Тот, кто занимается ремесленнической или иной коммерческой деятельностью, не рассматриваемой Торговым кодексом как основная деятельность, и при этом нуждается в соответствующих коммерческих (торговых) предприятиях, должен зарегистрировать свою деятельность в Торговом реестре. Только путем такой основополагающей (конститутивной) регистрации предприниматель считается коммерсантом в соответствии с Торговым кодексом. Сюда относятся, например, владельцы отелей, театров, кинотеатров, строительных фирм и т.д.

- Лицо, занимающееся коммерцией как побочной (дополнительной) деятельностью («возможный, потенциальный коммерсант») (Der Kannkaufmann).

Предприятия в сфере сельского и лесного хозяйства могут сами решать, хотят они или нет регистрироваться в Торговом регистре. Только тот, кто использует это право, причисляется к коммерсантам.

Для выявления эффективности используются два варианта:

1. сравнение абсолютных величин валовых издержек и валовой выручки от реализации продукции;

2. сравнение скоростей прироста издержек производства и прироста предельного дохода.

Предпринимательство, как социальное хозяйственное явление в рыночных условиях, есть не просто способ действия, реализующий личностные интересы его участников, но и действие, к которому со стороны общества в форме рыночной организации предъявляются определенные условия. При этом, разрешая каждому члену общества проявлять экономическую активность, общество и активизирует

способность, и рациональность предпринимательства в нижнем пределе чертой бедности, а в верхнем системой налоговых показателей, предусматривающего сочетание активности и полезности. Отсюда, нормирование составляющих предпринимательской деятельности, т.е. ее коммерциализация, является непреложным ее составляющим моментом.

В целом, определение целесообразности функционирования системы предпринимательства возможно опосредованно через совокупность показателей уровня жизни населения, которые сопрягаются с коэффициентами скорости товарооборота:

- Доля фонда потребления в валовом национальном продукте и национальном доходе;
- Фактические потребительские стандарты по продуктам питания и промышленным товарам;
- Обеспеченность жильем и коммунальными услугами;
- Развитие коммуникаций;
- Уровень занятости, что дает возможность внесения корректив в концепцию развития предпринимательства со стороны регулирующих органов, обеспечивающих стабильность взаимоотношений производственного и потребительского сектора. А дальнейшее включение предпринимательской организации в сферу экономики означает проявление в своей политике элементов, направленных на решение проблем социального плана, поскольку задействование и реализация этих вопросов дает возможность открыть качественно новый ресурс, обеспечивающий функционирование фирмы в социально здоровом обществе:
- Гарантирование членам общества минимального дохода;
- Поддержание и развитие способностей членов общества;
- Обеспечение членов общества приемлемым уровнем услуг.

Эта совокупность гарантий со стороны государства, реализуемая системой предпринимательства, создает единую экологическую структуру, обладающую способностями к саморегулированию.

Предприниматель, планирующий свою деятельность на основе избрания системы удовлетворения социальных запросов общества как составной элемента своей непосредственной деятельности, прежде всего, должен ориентироваться на согласованность направленности этих программ, которые циклично замкнуты друг с другом. Иными словами, обеспечение предпринимательством условий реализации социальной программы в рамках возможного в дальнейшем позволяет ему задействовать в процесс своего функционирования экономические субъекты, характеризующиеся более высоким уровнем квалификации и системой ценностей по отношению к фирме.

Прежде всего, это касается изготавливаемой предпринимателем продукции. При описании основных характеристик продукции делается акцент на тех преимуществах, которые эта продукция даст потенциальным потребителям, а не только на технических подробностях. Важно подчеркнуть уникальность и отличительные качества продукции (услуги):

- Какие потребности рынка призвана удовлетворить продукция (услуга)?
- Что особенного в ней и почему потребители будут отличать ее от товаров и услуг конкурентов? (Это может быть выражено в разной форме: новая технология, качество товара, низкая себестоимость или какое-то особенное достоинство, удовлетворяющее запросы потребителей.)
- Сколь долго этот товар будет новинкой на рынке? (Примерная оценка с учетом сложившихся тенденций.)

Бизнес-инкубатор (БИ) – организация, которая предоставляет начинающим малым предприятиям на льготных условиях помещения, средства связи, оргтехнику, необходимое оборудование. Кроме того, бизнес-инкубатор оказывает предприятиям целый спектр услуг - секретарских, бухгалтерских, юридических, помогает получению финансовых средств на развитие дела и выходу на местный рынок.

По определению Национального содружества бизнес-инкубаторов (НСБИ), бизнес-инкубатор – это организация, которая создаёт наиболее благоприятные условия для стартового развития малых предприятий путём предоставления комплекса услуг и ресурсов, включающего: обеспечение предприятий площадью на льготных условиях, средства связи, оргтехнику, необходимое оборудование, проводит обучение персонала, консалтинг и т. д. Комплекс услуг - секретарских, бухгалтерских, юридических, образовательных, консалтинговых – это одно из самых главных условий, потому что именно комплексность имеет значение для стартового развития малых предприятий.

Бизнес-инкубатор в ряде случаев помогает получению оборудования в лизинг, кредита на развитие дела и выходу предприятия (предпринимателя) на местный рынок. Таким образом, предприниматель сосредоточен на одной задаче - начать выпуск продукции (услуги) и выйти на рынок, все остальные проблемы ему помогает решать команда бизнес-инкубатора (администрация, эксперты, консультанты). Она помогает приобрести предпринимателю "свое лицо", представляет его интересы во внешней среде, создает положительный имидж.

Для того, чтобы подойти под определение бизнес-инкубатора, предложенного Национальной ассоциацией бизнес-инкубаторов США, необходимо обладать несколькими основными характеристиками:

- 1) во-первых, необходимо иметь комплексную программу поддержки бизнеса, отвечающую требованиям вновь

- создаваемых предприятий;
- 2) во-вторых, руководство бизнес-инкубатора должно обладать навыкам по развитию вновь создаваемого предприятия, большая часть его времени должна тратиться именно на помощь предприятиям;
 - 3) руководство должно просмотреть компании, нуждающиеся в помощи, и отобрать те, которые способны получить максимальную пользу от участия в программе; программа поддержки затем доступна им на протяжении от 1 до 4 лет.

Впоследствии, компании, получившие поддержку от инкубатора, завершают участие в программе, покидая занимаемые площади и возвращая оборудование инкубатора, становясь самостоятельными предприятиями в сообществе. К этому моменту предприятия должны уже наработать внутренние ресурсы до того уровня, чтобы работать самостоятельно, нанимать своих личных консультантов, искать финансирование или арендовать площади под свои нужды.

Бизнес-инкубаторы предоставляют услуги вновь создаваемым и начинающим компаниям. Это:

- индивидуальные консультации между учредителями компании, руководителями высшего звена, руководителями инкубатора и персоналом.
- налаживание связей между начинающей компанией и профессионалами в сфере бизнес-услуг, такими как бухгалтеры, юристы, специалисты по маркетингу и т.д. (многие из этих профессиональных консультантов будут оказывать услуги по сниженным расценкам в целях привлечения новых клиентов).
- проведение тренингов по таким темам, как составление бизнес-плана, как сделать свой бизнес привлекательным для инвесторов, как устанавливать цены на свои услуги и товары, как находить новые рынки сбыта и т.д.
- проведение внутрисетевых мероприятий и бизнес-ярмарок, которые помогут начинающим компаниям наладить контакты и развить новый бизнес.
- проведение форумов, на которых учредители компании и руководители высшего звена смогут обсудить свои проблемы, поделиться советами и обменяться опытом.
- поддержка начинающих компаний в налаживании полезных связей с крупными компаниями для внедрения своих технологий или реализации товара.
- налаживание связей с отделами университетов для решения технических проблем.
- обеспечение доступа к специализированному оборудованию, как на территории инкубатора, так и в других местах.
- знакомство сотрудников компаний со справочной литературой и со специалистами, которые могут оказать квалифицированную помощь по разным вопросам.

Первый в мире бизнес-инкубатор возник еще в 1959 г. в США. Но активно развиваться бизнес-инкубаторы начали лет 20 назад.

Классический бизнес-инкубатор, ориентированный на развитие бизнеса, объединяет под своей крышей предприятия самого разного профиля: от автосервиса до кондитерской и включает в себя такие показатели:

- не менее 1500 кв.м. собственных помещений (а лучше больше);
- штат управления – небольшой и профессиональный (директор, офис-менеджер, бухгалтер);
- оборудование: компьютерный класс, множительное оборудование, Интернет, связь, факс;
- поддержка – администрация города (области);
- партнеры – банки, крупные предприятия, ТПП, союзы предпринимателей;
- клиенты - 15-20 малых предприятий, действующих в приоритетных для данного региона сферах, и имеющих от 100 и более внешних клиентов;
- необходимые составляющие стартового капитала: помещение, приобретение оборудования и техники, оплата труда персонала и консультантов на первом этапе;
- источники финансирования при выходе на полную мощность: арендная плата – 70%, услуги (обучение, консалтинг, сервисные – 15 %; средства технической поддержки, муниципальные заказы - 15 %).

Иногда, наоборот, БИ объединяют предприятия исключительно одного порядка - для развития в регионе слабого сектора бизнеса (есть швейные, медицинские, сельскохозяйственные бизнес-инкубаторы). Существуют бизнес-инкубаторы, ориентированные на развитие научно-технических фирм.

В рамках технологии бизнес-инкубирования может развиваться и партнерство между крупными и малыми компаниями.

Значительная часть крупных предприятий и производственных объединений независимо от формы собственности испытывает трудности, связанные с неэффективностью производства и реализации производственной продукции. Причин такого положения множество, однако, практически всегда отмечается отставание технологии, отсутствие платежеспособного спроса на производимую продукцию, неэффективность использования производственных мощностей, избыточность персонала, и в то же время неподготовленность большей части работающих к деятельности в условиях рыночной экономики.

Для повышения эффективности деятельности производственных предприятий (крупных и средних), как правило, требуется глубокая реструктуризация, предусматривающая определение новых видов продукции и технологии и производства, коренное изменение структуры управления, переподготовка кадров, создание более эффективных коммерческих структур, что сопровождается высвобождением большого количества работников предприятия. В свою очередь, малые предприятия не имеют тех недостатков, которые имеют крупные предприятия, но в то же время они испытывают сложности с отсутствием помещений, оборудования и производственной базы, оборотных средств, испытывают потребность в консалтинговой, информационной и инфраструктурной поддержке.

Создание на базе крупных предприятий и при их поддержке бизнес-инкубаторов (производственно-технологических центров), на площадях которых будут инкубироваться малые предприятия, решает следующие задачи:

- Развитие новых технологий для крупных предприятий.
- Выполнение субподрядных работ.
- Оказание маркетинговых и консалтинговых услуг.
- Оказание сервисных услуг.
- Создание новых производств с целью создания новых рабочих мест.

Малые предприятия отбираются на конкурсной основе на основании критериев, утвержденных учредителями БИ.

Критерии отбора зависят от потребностей крупного предприятия. Вместе с тем, во всех случаях должны отбираться предприятия, доказавшие свою жизнеспособность (либо жизнеспособность бизнес-идеи), предлагающие услуги или товары, необходимые базовому предприятию, либо потребляющие производимое сырье или комплектующие, либо оказывающие услуги работающим.

Отношения между малыми и крупными компаниями при организации бизнес-инкубатора могут иметь и следующие цели:

- разделение своей доли риска, связанного с инновациями;
- «выращивание» новых производственных возможностей;
- более эффективное использование имеющегося опыта и ресурсов обеих сторон;
- более быстрое и эффективное достижение целей.

Все компании, большие и малые, ставящие перед собой цель развития, должны концентрироваться на разработке новой продукции, поиске новых рынков, создании новых бизнес-возможностей.

В России также есть опыт плодотворного сотрудничества малого и крупного бизнеса через бизнес-инкубирование. Однако несомненным фактором сдерживания является факт, что многие крупные предприятия обладают площадями (зданиями, сооружениями) из числа федеральной собственности. В случае размещения на этих площадях малых предприятий возникают непростые имущественные отношения. Ставка арендной платы проиндексирована свыше, не может быть изменена на местном уровне и является непосильной для начинающего бизнес, стартующего предприятия. Особенно - в промышленном секторе, где отдача от производства продукции наступает не так скоро, как в торговле, и требуются значительные затраты на начало бизнеса (покупку оборудования, сырья, подготовку персонала и пр.).

Действующие на территории РФ бизнес-инкубаторы различны по организационно-правовой форме, составу учредителей, профилю, комплексу услуг, предоставляемых предпринимателям; тем не менее, основной задачей всех бизнес-инкубаторов является создание условий для становления малого предпринимательства и создание новых продуктивных рабочих мест в секторе малых производственных и инновационных предприятий.

Некоммерческая организация бизнес-инкубатор может существовать в форме:

- фонда,
- финансируемого собственником учреждения
- ассоциации (союза).

По данным Госкомстата, в объеме подрядных работ по Москве в целом на малые предприятия приходится 21%.

Соответственно, чтобы оценить значимость нового продукта или технологии для целей установки приоритетности в поддержке городской инфраструктуры, требуется анализ инновационной деятельности ряда фирм, связанных технологической цепочкой. При этом становится возможным поддержать ту инновационную деятельность, которая создает большее количество качественных рабочих мест, в том числе не только на фирме, которая создала новый продукт, но и на предприятиях, осуществляющих производственную, торговую или сервисную функции. То же относится и к увеличению налогообложения: важно какой объем добавленной стоимости создается непосредственно субъектами экономической деятельности города.

Государственная поддержка инновационных проектов имеет свою специфику и в том, что, в силу высокорискового характера таких проектов и их относительно большой финансовой емкости, невозможно

осуществление финансовой поддержки «широким веером». Если ограниченные финансовые ресурсы распределить (пусть даже на конкурсной основе) на ранних этапах инновационного цикла (разработка прототипов новых продуктов: макеты, образцы, модели и т.п.), то до успешной реализации на рынке дойдет 1-3% проектов. Такая статистика обычно приводится для венчурных инновационных проектов. Однако надо учитывать, что эта статистика верна лишь в тех случаях, когда инновационные проекты в процессе своей реализации обеспечиваются только квалификационными и другими возможностями (доступ к системным потребителям, финансовым ресурсам и т.п.) проектной команды менеджеров.

Из этого следует, что успешность инновационных проектов определяется:

- качеством и полнотой внешнего сопровождения, к которому относится экспертно-консультационные услуги в технологическом (защита при передаче интеллектуальной собственности, интегрирование в технологические цепочки и т.п.), финансовом (привлечение финансовых ресурсов на всех этапах инновационного цикла) и общем менеджменте (стратегический маркетинг, организационное развитие, организационное поведение, управление персоналом);

- координированием и мониторингом поддержки инновационных проектов субъектов малого предпринимательства, осуществляемого разнородными структурами, действующими на территории города (федеральные и городские государственные организации, структуры развития крупного бизнеса).

Осуществление поддержки со стороны городской инфраструктуры в отношении инновационных проектов субъектов малого предпринимательства города, требует отбора проектов на конкурсной основе. Как правило, такой отбор осуществляется на основе информации, представляемой фирмами в проектной заявке. В силу ограниченности информационных и квалификационных ресурсов разработчиков таких заявок (проектов), последние не обладают достаточным качеством и полнотой для эффективного конкурсного отбора.

Необходимость в наличии сопровождения тем выше, чем ближе предмет инновационного проектирования находится к началу инновационной цепочки. К примеру, если товарный продукт только усовершенствуется под новые условия применения (чаще всего это адаптация импортной продукции под условия применения в России), то проблемы риска непринятия рынком или невозможности привлечения достаточных финансовых средств решаются путем простого установления рабочих контактов с одним из системных потребителей усовершенствованной продукции. Но если создается новый продукт на базе завершенных НИР (научно-исследовательских работ), что чаще всего бывает при т.н. введении в хозяйственный оборот результатов научно-технической деятельности, в том числе созданных за государственный счет, вышеупомянутые риски возрастают на порядок.

Опасность сложноорганизованного бизнеса, каким по своей природе является инновационный бизнес, обуславливается отсутствием или слабостью соответствующей инфраструктуры (венчурное финансирование и т.п.), слабой дееспособностью российского законодательства и судебной системы (отсутствие эффективной защиты прав интеллектуальной собственности, коррупция, сочетающаяся с неисполнением судебных решений), неразвитостью контрактного права, влияния на бизнес разветвленной сети криминальных структур, недружественных поглощений со стороны крупного бизнеса и т.п.

Все это мешает нормальному развитию предпринимательства в целом. Но малый инновационный бизнес, вследствие своей изначально более низкой защищенности, страдает от этого на порядок более других. Любые сложные, хозяйственные многоэтапные операции оказываются для него сверхрискованными с точки зрения гарантий элементарного выживания как субъекта предпринимательства. У него нет ни собственной службы охраны, ни своих правовых и аналитических отделов, как у крупных концернов. Поэтому малый бизнес вынужден любым способом стремиться к «простоте» и незамысловатости хозяйственных операций, вне зависимости от потенциальной коммерческой привлекательности нового продукта, который может быть создан.

С другой стороны, разработка качественных инновационных проектов невозможна без активного участия субъектов малого предпринимательства, даже если она осуществляется сверхкомпетентными внешними экспертами. Предприниматели, будучи разработчиками новых продуктов, либо производственниками, либо потенциальными продавцами, лучше всего смогут адаптировать имеющиеся технологические, маркетинговые и управленческие решения под объективные рамочные условия, действующие на тех или иных сегментах рынков (включая финансовый). Важно, чтобы структуры, осуществляющие поддержку, смогли предоставить полную, оперативную информацию и действенную помощь в ее применении и принятии соответствующих управленческих решений.

На настоящий момент действенную финансовую поддержку инновационных проектов, реализуемых субъектами малого предпринимательства на территории города, осуществляют: со стороны федеральных органов – Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере (ФСРМП НТС), со стороны городской инфраструктуры - Департамент поддержки и развития малого предпринимательства Москвы в рамках Комплексной Программы развития малого предпринимательства на 2004-2006 г.г. и, частично, в области

финансирования заказных НИОКР – ОАО «Московский комитет по науке и технологиям» Департамента науки и промышленной политики Москвы.

Кроме этого, существенную поддержку развитию малого предпринимательства в инновационной сфере начали оказывать и федеральные ведомства. Их активность в этой сфере будет увеличиваться в связи с осуществляемой в стране реорганизацией государственной власти и реструктуризацией естественных монополий. Это обусловлено как политикой руководства страны, направленной на удвоение роста ВВП в ближайшее десятилетие, прежде всего, за счет интенсификации хозяйственной деятельности в высокотехнологичных сферах экономики, так и повышением значимости социально-экономической сферы, - борьба с бедностью и социальная адаптация работников, высвобождаемых в ходе реструктуризации естественных монополий.

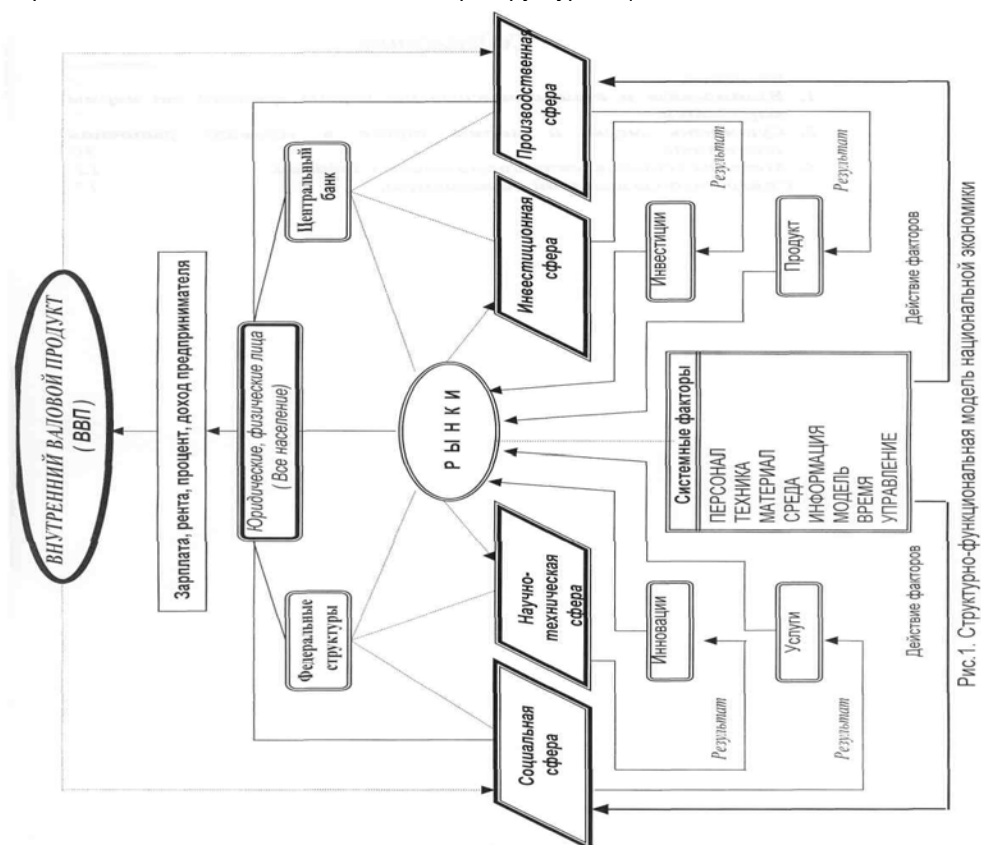


Рис.1. Структурно-функциональная модель национальной экономики

Так, начиная с 2005 года, начала претворяться в действие программа Сбербанка России по более активному кредитованию малых предприятий-индивидуалов. Средняя величина кредита, выдаваемая при этом в 2004 году малым предприятиям, составила около 1,5 млн. руб.

КРАТКИЙ КОТЕГОРИЙНО-ПОНЯТИЙНЫЙ СЛОВАРЬ

(выборка из популярных основных словарей для взаимопонимания)

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, специфическая человеческая форма отношения к окружающему миру, содержание которой составляет его целесообразное изменение в интересах людей; условие существования общества. Деятельность включает в себя цель, средства, результат и сам процесс.

ПРОЦЕСС (от лат. processus-продвижение), 1) последовательная смена явлений, состояний в развитии чего-нибудь. 2) Совокупность последовательных действий для достижения какого-либо результата (напр., производственный процесс). 3) Порядок рассмотрения дел в суде, судопроизводство; судебное дело.

ЦЕЛЬ, идеальное, мысленное предвосхищение результата деятельности. В качестве непосредственного мотива цель направляет и регулирует человеческую деятельность. В условном смысле термин "цель" используется в биологии и кибернетике.

СРЕДСТВА ПРОИЗВОДСТВА, совокупность средств и предметов труда, используемых людьми в процессе производства. С помощью средств труда люди воздействуют на предметы труда. К средствам труда относятся машины и оборудование, инструменты и приспособления, производственные здания и сооружения, средства перемещения грузов, средства связи и информации. Всеобщим средством труда является земля. Предметы труда-все то, что подвергается обработке, на что направлен труд человека; они даны природой (напр., уголь, руда, нефть) или же являются продуктами труда-сырым материалом (металл, хлопок, древесина и т. д.).

ЧЕЛОВЕК, общественное существо, обладающее сознанием, разумом, субъект общественно-исторической деятельности и культуры. Человек возник на Земле в ходе длительного и неравномерного эволюционного процесса-антропогенеза, многие этапы которого до конца не ясны. Полагают, что 8-5 млн. лет назад африканские обезьяны разделились на 2 ветви: одна привела к человекообразным обезьянам (шимпанзе и др.), другая-к первым гоминидам (австралопитекам, обладавшим двуногой походкой). Вероятно, ок. 2 млн. лет назад австралопитеки дали начало роду "человек" (Homo), первым представителем которого многие ученые считают "человека умелого" (Homo habilis)-его ископаемые остатки находят вместе с древнейшими каменными орудиями (т. н. олдувайская культура). Ок. 1,6-1,5 млн. лет назад этот вид сменился в Вост. Африке "человеком прямоходящим" (Homo erectus). Различные по особенностям морфологии и степени развития представители этого вида (архантропы, палеоантропы) начали расселяться из тропической Африки по всему континенту, а также в Европе и Азии. По поводу времени, места возникновения и непосредственных предков человека современного вида-человека разумного (Homo sapiens)-в науке нет единого мнения. Согласно одной гипотезе, он возник в Африке ок. 200 тыс. лет назад и затем повсюду вытеснил более древних людей; согласно другой-формирование "человека разумного" (т. н. сапиентация) происходило постепенно в разных частях планеты. Ок. 40 тыс. лет назад, на рубеже верхнего палеолита, "человек разумный" становится единственным представителем семейства гоминидов и заселяет практически всю Землю. Как биологический вид человек имеет множество общих признаков с млекопитающими, прежде всего приматами. Специфические особенности человека, резко выделяющие его из мира животных: прямохождение, высокое развитие головного мозга, мышление и членораздельная речь. Человек познает и изменяет мир и самого себя, творит культуру и собственную историю. Сущность человека, его происхождение и назначение, место человека в мире были и остаются центральными проблемами философии, религии, науки и искусства.

ТЕХНИКА (от греч. techne-искусство, ремесло, мастерство), совокупность средств человеческой деятельности, создаваемых для осуществления процессов производства и обслуживания непроизводственных потребностей общества. Термин "техника" часто употребляется также для совокупной характеристики навыков и приемов, используемых в какой-либо сфере деятельности человека. В технике материализованы знания и опыт, накопленные в процессе развития общества. Основное назначение техники-облегчение и повышение эффективности труда человека, расширение его возможностей, освобождение (частичное или полное) человека от работы в условиях, опасных для здоровья. Средства техники применяются при создании материальных и культурных ценностей; для получения, передачи и преобразования энергии; исследовании природы и общества; сбора, хранения, обработки и передачи информации; управления производственными процессами; создания материалов с заранее заданными свойствами; передвижения и связи; бытового и культурного обслуживания; обеспечения обороноспособности. Современная техника характеризуется высокими темпами ее модернизации и автоматизации, унификацией, стандартизацией, интенсивным развитием энергетики, радиоэлектроники, химической технологии, широким использованием автоматики, ЭВМ и др. Достижения современной техники базируются на фундаментальных научных открытиях и исследованиях.

СРЕДА СОЦИАЛЬНАЯ, окружающие человека общественные, материальные и духовные условия его существования и деятельности. Среда в широком смысле (макросреда) охватывает экономику, общественные

институты, общественное сознание и культуру. Социальная среда в узком смысле (микросреда) включает непосредственное окружение человека-семью, трудовую, учебную и др. группы.

ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА, среда обитания и деятельности человечества, окружающий человека природный и созданный им материальный мир. Окружающая среда включает природную среду и искусственную (техногенную) среду, т. е. совокупность элементов среды, созданных из природных веществ трудом и сознательной волей человека и не имеющих аналогов в девственной природе (здания, сооружения и т. п.). Общественное производство изменяет окружающую среду, воздействуя прямо или косвенно на все ее элементы. Это воздействие и его негативные последствия особенно усилились в эпоху современной НТР, когда масштабы человеческой деятельности, охватывающей почти всю географическую оболочку Земли, стали сравнимы с действием глобальных природных процессов (см. также Охрана природы). В широком смысле в понятие "окружающая среда" могут быть включены материальные и духовные условия существования и развития общества. Часто под термином "окружающая среда" понимается только окружающая природная среда; в таком значении он используется в международных соглашениях.

ПРИРОДА, 1) в широком смысле-все сущее, весь мир в многообразии его форм; употребляется в одном ряду с понятиями: материя, универсум, Вселенная. 2) Объект естествознания. 3) Совокупность естественных условий существования человеческого общества; "вторая природа"-созданные человеком материальные условия его существования. Осуществление обмена веществ между человеком и природой-закон, регулирующий общественное производство, условие самой человеческой жизни. Совокупная деятельность общества оказывает все более заметное влияние на природу, что требует установления их гармоничного взаимодействия.

ОБЪЕКТ (от лат. objectum-предмет), философская категория, выражающая то, что противостоит субъекту в его предметно-практической и познавательной деятельности. В качестве объекта может выступать и сам субъект.

ИНФОРМАЦИЯ (от лат. informatio-разъяснение, изложение), первоначальная-сведения, передаваемые людьми устным, письменным или другим способом (с помощью условных сигналов, технических средств и т. д.); с сер. 20 в. общенаучное понятие, включающее обмен сведениями между людьми, человеком и автоматом, автоматом и автоматом; обмен сигналами в животном и растительном мире; передачу признаков от клетки к клетке, от организма к организму (см. Генетическая информация); одно из основных понятий кибернетики.

КИБЕРНЕТИКА (от греч. kybernetike-искусство управления), наука об управлении, связи и переработке информации. Основной объект исследования-т. н. кибернетические системы, рассматриваемые абстрактно, вне зависимости от их материальной природы. Примеры кибернетических систем-автоматические регуляторы в технике, ЭВМ, человеческий мозг, биологические популяции, человеческое общество. Каждая такая система представляет собой множество взаимосвязанных объектов (элементов системы), способных воспринимать, запоминать и перерабатывать информацию, а также обмениваться ею. Современная кибернетика состоит из ряда разделов, представляющих собой самостоятельные научные направления. Теоретическое ядро кибернетики составляют информации теория, теория алгоритмов, теория автоматов, исследование операций, теория оптимального управления, теория распознавания образов. Кибернетика разрабатывает общие принципы создания систем управления и систем для автоматизации умственного труда. Основные технические средства для решения задач кибернетики-ЭВМ. Поэтому возникновение кибернетики как самостоятельной науки (Н. Винер, 1948) связано с созданием в 40-х гг. 20 в. этих машин, а развитие кибернетики в теоретических и практических аспектах-с прогрессом электронной вычислительной техники.

ТЕХНИЧЕСКАЯ КИБЕРНЕТИКА, отрасль науки, изучающая технические системы управления. Важнейшие направления исследований-разработка и создание автоматических и автоматизированных систем управления, а также автоматических устройств и комплексов для передачи, переработки и хранения информации.

МОДЕЛИРОВАНИЕ, исследование каких-либо явлений, процессов или систем объектов путем построения и изучения их моделей; использование моделей для определения или уточнения характеристик и рационализации способов построения вновь конструируемых объектов. Моделирование-одна из основных категорий теории познания: на идее моделирования по существу базируется любой метод научного исследования-как теоретический (при котором используются различного рода знаковые, абстрактные модели), так и экспериментальный (использующий предметные модели).

МОДЕЛЬ (лат. modulus-мера, образец), 1) образец (эталон, стандарт) для массового изготовления какого-либо изделия или конструкции; тип, марка изделия. 2) Изделие (из легкообрабатываемого материала), с которого снимается форма для воспроизведения (напр., посредством литья) в другом материале; разновидности таких моделей-лекала, шаблоны, плазы. 3) Позирующий художнику натурщик или изображаемые предметы ("натура"). 4) Устройство, воспроизводящее, имитирующее строение и действие какого-либо др. ("моделируемого") устройства в научных, производственных (при испытаниях) или спортивных (см. Моделизм спортивный) целях. 5) В широком смысле-любой образ, аналог (мысленный или условный: изображение, описание, схема, чертеж, график, план, карта и т. п.) какого-либо объекта, процесса или явления ("оригинала" данной модели), используемый в качестве его "заместителя", "представителя" (см. Моделирование). 6) В математике и логике-моделью какой-либо системы

аксиом называют любую совокупность (абстрактных) объектов, свойства которых и отношения между которыми удовлетворяют данным аксиомам, служащим тем самым совместным (неявным) определением такой совокупности. 7) Модель в языкознании-абстрактное понятие эталона или образца какой-либо системы (фонологической, грамматической и т. п.), представление самых общих характеристик какого-либо языкового явления; общая схема описания системы языка или какой-либо его подсистемы.

ВРЕМЯ, в философии-форма последовательной смены явлений и длительность состояний материи. См. Пространство и время.

ВРЕМЯ (системы измерения). Измерение времени основано на наблюдении или осуществлении периодически повторяющихся процессов одинаковой длительности; так, для измерения больших интервалов времени пользуются годом. Суточное вращение Земли относительно звезд определяет звездное время. На практике пользуются солнечным временем. Время, определенное для заданной долготы, называется местным временем. Местное среднее солнечное время гринвичского меридиана называется всемирным временем (мировым). Для практического удобства в большинстве стран принята система поясного времени. Время 2-го часового пояса в России называется московским во многих государствах. На летний период во многих государствах, как правило, часы переводятся на 1 ч вперед (т. н. летнее время). Равномерная система счета времени-эфемеридное время контролируется наблюдениями обращения Луны вокруг Земли. Полностью независимая от астрономических наблюдений равномерная система счета времени основана на понятии атомной секунды (см. Квантовые часы). Измерение и хранение времени осуществляются различными часами.

ПРОСТРАНСТВО И ВРЕМЯ, философские категории. Пространство-форма сосуществования материальных объектов и процессов (характеризует структурность и протяженность материальных систем); время-форма и последовательные смены состояний объектов и процессов (характеризует длительность их бытия). Пространство и время имеют объективный характер, неразрывно связаны друг с другом, бесконечны. Универсальные свойства времени-длительность, неповторяемость, необратимость; всеобщие свойства пространства-протяженность, единство прерывности и непрерывности.

УПРАВЛЕНИЕ, вид подчинительной синтаксической связи, при которой главенствующий компонент словосочетания требует постановки зависимого компонента в определенной грамматической форме, причем форма главенствующего слова не вызывает изменения формы управляемого слова (напр., глагол "желать" управляет винительным и дательным падежами: "желать счастья молодым").

УПРАВЛЕНИЕ, элемент, функция организованных систем различной природы (биологических, социальных, технических), обеспечивающая сохранение их определенной структуры, поддержание режима деятельности, реализацию их программ.

СТРУКТУРА (от лат. structura-строение, расположение, порядок), совокупность устойчивых связей объекта, обеспечивающих его целостность и тождественность самому себе, т. е. сохранение основных свойств при различных внешних и внутренних изменениях.

СТРУКТУРА СОЦИАЛЬНАЯ, сеть устойчивых и упорядоченных связей между элементами социальной системы, обусловленных отношениями социальных групп, разделением труда, характером социальных институтов (государства и др.). Структура социальная населения охватывает также его деление по профессиональным, национальным, половозрастным, культурным и др. признакам.

ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ, воздействие результатов функционирования какой-либо системы (объекта) на характер этого функционирования. Если влияние обратной связи усиливает результаты функционирования, то такая обратная связь называется положительной; если ослабляет-отрицательной. Положительная обратная связь обычно приводит к неустойчивой работе системы; отрицательная обратная связь стабилизирует функционирование системы, делает ее работу устойчивой. Применяется в системах автоматического управления, в устройствах радиоэлектроники и др.; обратная связь действует также во всех живых организмах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аверьянов С.Ф. Борьба с засолением орошаемых земель. - М: Колос, 1978.
2. Аверьянов С.Ф. Вопросы обоснования дренажа орошаемых земель./В сб: Борьба с засолением орошаемых земель. - М.: Колос, 1967.
3. Аверьянов С.Ф. Вопросы установления величины фильтрационных потерь в системе оросительных каналов (свободная фильтрация). //Гидротехника и мелиорация, 1950. № 9.
4. Аверьянов С.Ф. Вопросы установления величины фильтрационных потерь в системе оросительных каналов (подпертая фильтрация). //Гидротехника и мелиорация, 1950. № 10.
5. Аверьянов С.Ф. Горизонтальный дренаж при борьбе с засолением орошаемых земель. - М: АН СССР, 1959.
6. Аверьянов С.Ф. Некоторые вопросы подземного питания равнинных рек. Труды III гидрологического съезда. - Л.: Гидрометеиздат, 1959. Т.9.
7. Аверьянов С.Ф. Некоторые вопросы предупреждения засоления орошаемых земель и меры борьбы с ним в европейской части СССР. - М.: Колос, 1965.
8. Аверьянов С.Ф. О расчете осушительного действия горизонтального дренажа в условиях напорного питания. Научные записки МИИВХ. -М., 1960. Г 22.
9. Аверьянов С.Ф. Фильтрация из каналов и ее влияние на режим грунтовых вод. - М.: Колос, 1982.
10. Аверьянов С.Ф., Рекс Л.М. Некоторые математические модели переноса солей в почвогрунтах, - Труды института почвоведения и агрохимии Минсельхоза АрмССР.- Ереван, 1971, вып. 6. с. 667-691.
11. Агроэкология. - М.: Колос, 2000.
12. Айдаров И.П. Перспективы развития комплексных мелиорации в России. - М., 2004.
13. Айдаров И.П. Регулирование водно-солевого и питательного режимов орошаемых земель. - М.: Агропромиздат, 1985.
14. Айдаров И.П., Баженов М. К вопросу об эффективности горизонтального дренажа в Голодной степи. //Гидротехника и мелиорация. 1967. №6. Айдаров И.П., Голованов А.И., Никольский Ю.Н. Оптимизация мелиоративных режимов орошаемых и осушаемых сельскохозяйственных земель. - М.: Агропромиздат, 1990.
15. Айдаров И.П., Корольков А.И., Хачатурян В.Х. Моделирование почвенно-мелиоративных процессов. //Биохимические науки. 1987. № 9.
16. Балаев Л. Г., Рекс Л.М. Комплексные исследования для оптимизации параметров гидромелиоративных систем,- Доклады ВАСХНИЛ, 1977, № 4,с. 33-35.
17. Балаев Л.Г., Рекс Л.М. Постановка и оценка научных исследований проектирования гидромелиоративных систем // Совершенствование методов гидрогеологических и почвенно-мелиоративных исследований орошаемых и осушаемых земель,- М.: ВНИИГиМ, 1976, вып.4., с. 41-52.
18. Балаев Л.Г., Рекс Л.М., Богомолов В.Н., Жабин В.Ф., Хачатурян В. Х. Организация исследований по оценке мелиоративной системы. - Труды ВО "Союзводпроект". - М., 1979, № 52, с. 11-20.
19. Бекон Ф. Сочинения. - М., 1978.
20. Беседнов И.А. Опытный дренаж на Мугани. - Тифлис: ЗакГИЗ, 1935.
21. Беседнов Н.А. Промывки и дренаж тяжелых солончаково-солонцеватых почв. Труды Почвенного института им.
22. Бехбудов А.К., Джафаров Х.Ф. Мелиорация засоленных земель. - М.: Колос, 1980.
23. Веригин Н.Н. Некоторые вопросы химической гидродинамики, представляющие интерес для гидротехники мелиорации. //Известия АН \ СССР, ОТН. 1953. № Ю.
24. Виханский О.С. Стратегическое управление: Учебник. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Гардарики, 1998. — 296 с.
25. Воейков А.И. Земельные улучшения и их соотношение с климатом и другими естественными условиями. - СПб., 1909.
26. Волобуев В.Р. Введение в энергетику почвообразования. - М.: Наука, 1974.
27. Волобуев В.Р. О промывных нормах при мелиорации засоленных земель. //Гидротехника и мелиорация. 1959. № 12.
28. Голованов А.И., Сурикова Т.И., Сухарев Ю.И. и др. Основы природо-обустройства. - М.: Колос, 2001.
29. Гольдштейн Г.Я. Основы менеджмента: Учебное пособие, изд 2-е, дополненное и переработанное. Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2003.

30. Григорьев А.А. О взаимосвязи и взаимообусловленности компонентов географической среды и о роли в них обмена веществ и энергии. //Известия АН СССР. Сер. Географическая, 1956. № 4.
31. Грузинов В.П., Грибов В.Д. Экономика предприятия: Учеб. пособие. - 2-е изд., перераб и доп. - М.: Финансы и статистика, 2000. - 208 с.
32. Докучаев В.В. Избранные сочинения. -М., 1948. Т. 1.
33. Зуб А. Т. Стратегический менеджмент: Теория и практика: Учебное пособие для вузов. — М.: Аспект Пресс, 2002. — 415 с.
34. Игнатьева А.В., Максимцов М.М. Исследование систем управления: Учеб. пособие для вузов. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000. - 157 с.
35. Инновационный менеджмент. Учебник / Под ред. С. Д. Ильенковой, – М.: Юнити, 1997 г.
36. Исаченко А.Г. Оптимизация природной среды: географический аспект. - М.: Мысль, 1980.
37. Каплинский А.И.; Рекс Л.М.; Руссман И.Б.; Умывакин В.М.; Юрченко И.Ф. ВНИИГИМ. О некоторых методических принципах математического моделирования задач ресурсного обеспечения перспективного развития и размещения мелиорации. Рукопись деп. 1986.07.31. -М,1986 -40 с.000588 TRN=RU8643563 Рубрики ГРНТИ: 68.31.01.77
38. Каплинский А.Н.; Леденева Т.М.; Рекс Л.М.; Руссман И.Б.; Умывакин В.М.; Юрченко И.Ф. ВНИИГИМ. Об одном подходе к построению оптимизационных моделей слабоформализованных задач ресурсного обеспечения перспективного развития мелиорации. Рукопись деп. 1989.04.27. -М,1989 -20 с.002686 TRN=RU8957750 Рубрики ГРНТИ: 68.31.01.77
39. Каплинский А.Н.; Незнаев А.Б.; Рекс Л.М.; Руссман И.Б.; Умывакин В.М.; Юрченко И.Ф. ВНИИ гидротехники и мелиорации им. А.Н. Костякова. Использование оптимизационных моделей имитационного типа при разработке схем развития и размещения мелиорации (на примере Белорусской ССР) Рукопись деп. 1989.06.30. -М,1988 -37 с. 002918 TRN=RU8961773 Рубрики ГРНТИ: 68.31.01.75
40. Кирейчева Л.В.; Маркина В.П.; Падэрина А.Д.; Рекс Л.М. ВНИИ гидротехники и мелиорации. Оптимизация параметров гидромелиоративной системы с комбинированным дренажем в аридной зоне. Рукопись деп. 1985.09.20. -М, : [Б. и.], 1985 -56 с., ил. 000096 TRN=RU8551732 Рубрики ГРНТИ: 68.31.01.77
41. Кирейчева Л.В., Рекс Л.М. Вопросы оптимизации параметров дренажа с учетом водно-солевого режима и на основе технико-экономических расчетов. // Вопросы исследования дренажа на орошаемых землях.- М.: ВНИИГИМ. 1977.
42. Ковда В.А. Основы учения о почвах. - М.: Наука, 1973. Т. I-II.
43. Коротков Э.М. Исследование систем управления. Учебник. Москва. Издательско-консалтинговая компания «ДеКА» 2000
44. Костяков А.Н. Задачи и нужды исследований в области мелиорации в России. - М.: «Новая деревня», 1923.
45. Костяков А.Н. Избранные труды.-М.: Государственное изд-во сельскохозяйственной литературы, 1961, т. I, II.
46. Костяков А.Н. Основы мелиорации. - М., Изд. 1-е, 1927; Изд. 2-е, 1931; Изд. 3-е, 1933; Изд. 4-е, 1938; Изд. 5-е, 1951; Изд. 6-е, 1960.
47. Костяков А.Н. Основы мелиорации.- Государственное изд-во сельскохозяйственной литературы, 1960.
48. Костяков А.Н. Основы мелиорации.- М.-Л., 1933.
49. Кураков Л.П., Краснов А.Г., Назаров А.В. Экономика: инновационные подходы: Учебное пособие. - М.: Гелиос , 1998. - 600 с.
50. Лыков А.М., Еськов А.И., Новиков М.Н. Органическое вещество пахотных почв Нечерноземья. - М., 2004.
51. Люкшинов А.Н. Стратегический менеджмент: Учебное пособие для вузов. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000. - 375 с.
52. Менеджмент в XXI веке // Менеджмент в малом предпринимательстве: Сб. статей, учеб. и информ. Материалов. –М.: Рос. эконом. акад. им. Г.В. Плеханова, 2005.
53. Мильнер Б. З. Теория организации: Учебник. – 2-е изд., перераб. И доп. – М.:ИНФРА-М, 2000. – 480с
54. Одум Ю. Основы экологии. - М.: Мир, 1987.
55. Пегов С.А., Хомяков П.М. Моделирование развития экологических систем. -Л.: Гидрометеоиздат, 1991.
56. Перельман А.И. Геохимия ландшафта. - М.: Высшая школа, 1975.
57. Полубаринова-Кочина П.Я. Теория движения грунтовых вод. - М.: Гостехтеориздат, 1952.
58. Преобразование природы в Каменной степи. - М.: Россельхозиздат, 1969.
59. Пригожий И., Стренгерс И. Порядок из хаоса. - М.: Прогресс, 1986.
60. Разработка мероприятий по рациональному использованию орошаемых земель в бассейне Аральского моря. Отчет НИС МГМИ, -М.:МГМИ, 1990.
61. Раткович Д.Я. Актуальные проблемы водообеспечения. - М: Наука, 2003.

62. Региональная экономика: Учебник для вузов/ Т.Г. Морозова, М.П. Победина, Г.Б. Поляк и др.; Под ред. проф. Т.Г. Морозовой. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ, 2001. - 472 с.
63. Реймерс Н.Ф. Природопользование. - М.: Мысль, 1990.
64. Реймерс Н.Ф. Экология. Теория, законы, правила, принципы и гипотезы. - М.: Россия молодая, 1994.
65. Реймерс Н.Ф., Штильмарк Ф.Р. Особо охраняемые природные территории. - М.: Мысль, 1978.
66. Рекс Л.М. К методике определения параметров солепереноса в почвогрун-тах. Степные просторы. 1976, № 12, с. 29-30,
67. Рекс Л. М. Определение параметров переноса солей теория и практика борьбы с засолением орошаемых земель.- Сборник научных трудов ВАСХНИЛ. -М-: 1971, с. 39-45
68. Рекс Л. М. Системные исследования мелиоративных процессов и систем. Москва 1995г.
http://rex2lm0.pochta.ru/HTML/Rex_1995.pdf
69. Рекс Л. М., Жердев В.Н., П.С. Русинов, Умывакин В.М. Геоинформационно - аналитические технологии построения комплексных тематических карт территории для целей мониторинга и управления земельными ресурсами в ЦЧР. Вестник Воронежского отдела Русского географического общества. Том 1. Выпуск 2., Воронеж, 1999г.
70. Рекс Л.М. Техничко-экономическое обоснование оросительных норм и параметров гидромелиоративных систем. Гидротехника и мелиорация, 1974, № 2, с. 42-49.
71. Рекс Л.М., Нечипуренко Т.П., Юрченко И.Ф., Гофман О.Н. Определение мощности мелиоративных систем (на примере Поволжья) // Мелиорация почв и борьба с засолением земель в Поволжье: Сборник на-учных трудов ВНИИГиМ.- М.. 1979, с. 162-1&0.
72. Рекс Л.М. Деятельно-техно-природные системы и природообустройство. В книге "Устойчивое развитие административных территории и лесопарковых хозяйств". Проблемы и пути их решения. Материалы научно-практической конференции 30-31 октября 2002 года. М.
73. Рекс Л.М. Деятельно-техно-природные системы. Экологические проблемы мелиорации (Костяковские чтения) Международная конференция, 27-28 марта 2002 года. Материалы конференции. М
74. Рекс Л.М. "Природообустройство". Экологические проблемы мелиорации (Костяковские чтения) Международная конференция, 27-28 марта 2002 года. Материалы конференции. М
75. Рекс Л.М. Вопросы технико-экономического обоснования типа и параметров дренажа на орошаемых землях. - Труды ВО "Союзводопроект". - М., 1976, № 1, (44), с. 84-92.
76. Рекс Л.М. Жизненный и творческий путь академика С.Ф. Аверьянова. Россельхозакадемия, 2002
77. Рекс Л.М. Концепция и технология новых разработок в мелиоративной деятельности. Журнал: "Мелиорация и водное хозяйства", № 2, 2000г
78. Рекс Л.М. Мелиоративная система (гидромелиоративная система плюс аг-рокультуртехника).- Гидротехника и мелиорация, 1978, № 5, с. 61-62.
79. Рекс Л.М. Нужен ли дренаж в Поволжье? - Степные просторы, 1977, № 4, с. 34-35; № 5, с. 39-40.
80. Рекс Л.М. О дренировании земель Сыртового Заволжья.- Гидротехника и мелиорация, 1976, № 4, с 83-86
81. Рекс Л.М. Определение параметров дренажа на основе анализа водно-солевого режима // Использование подземных вод для орошения в комплексе с поверхностными водами IX МКИД. - М., 1975, с. 215-225.
82. Рекс Л.М. Оценка работы гидромелиоративных систем.- Степные просторы, 1978, № 2, с. 32-33.
83. Рекс Л.М. Поисковые исследования. Деятельно-техно-природные системы. Сайт:
<http://rex1lm.pochta.ru/oboloch01.htm>
84. Рекс Л.М. Поисковые исследования. Исследования и менеджмент деятельно-техно-природных систем. Сайт: <http://rex2lm.pochta.ru/index-rex.htm>
85. Рекс Л.М. Системное развитие мелиоративной системы, // Вопросы ме-тодологии изысканий, проектирования и управления гидромелиоративными системами: Сборник научных трудов ВНИИГиМ.- М.; 1981, с. 55-64.
86. Рекс Л.М. Системные исследования и информатика деятельно-техно-природных систем. Учебное пособие. Часть 1. МГУП-2004
87. Рекс Л.М. Системные исследования и информатика деятельно-техно-природных систем. Учебное пособие. Часть 2. МГУП-2007 (в печати)
88. Рекс Л.М. Системные исследования мелиоративных процессов и систем. - М.: АСЛАН, 1995.
89. Рекс Л.М., Бессонов А.Е., Калмыкова Е.А., МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО РАБОЧЕГО МЕСТА О ДЕЯТЕЛЬНО-ТЕХНО-ПРИРОДНЫХ СИСТЕМАХ Научный журнал КубГАУ, №26(2), февраль 2007 года.
<http://ej.kubagro.ru/archive.asp?n=26>.
90. Рекс Л.М., ВНИИГиМ им. А.Н. Костякова, ФГОУ ВПО МГУП, г. Москва, Россия. [РАЗРАБОТКА МЕТОДИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ ДЛЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ "ПО](#)

МЕЛИОРАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНО-ТЕХНО-ПРИРОДНЫХ СИСТЕМ" Природообустройство и рациональное природопользование - необходимые условия социально-экономического развития России (сборник научных трудов), МГУП, Москва 2005 г. http://www.msuee.ru/science/1/2005_2/2_103.doc

91. Рекс Л.М., Кирейча Л. В. Вопросы оптимизации параметров дренажа с учетом водно-солевого режима и на основе технико-экономических расчетов // Вопросы исследования дренажа на орошаемых землях:- Сборник научных трудов ВНИИГиМ,- М., 1977, с. 24-39.

92. Рекс Л.М., Ковалев В.А., Лазовский В.В., Шайтан Б.И. Деловая игра «Проблемная ориентация». Москва 1996г

93. Рекс Л.М., ОТДЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ Научный журнал КубГАУ, №26(2), февраль 2007 года. <http://ej.kubagro.ru/archive.asp?n=26>.

94. Рекс Л.М., Ростопшин Ю.А., Русинов П.С., Руссман И.Б. Умывакин В.М. Интегральные оценки экологической безопасности в проблемах рационального природопользования в регионе. Москва 1999г

95. Рекс Л.М., Русинов П.С., Умывакин В.М. Автоматизированная методика комплексного, природно-хозяйственного районирования территории для целей мониторинга и управления земельными ресурсами в ЦЧР. Воронеж, 1999г.

96. Рекс Л.М., Русинов П.С., Умывакин В.М. Автоматизированная методика формирования перечня существенных показателей геообъектов на основе анализа иерархических структур природно-хозяйственных условий территории региона. Воронеж 1999г

97. Рекс Л.М., Русинов П.С., Умывакин В.М. Комплексная оценка экологической безопасности объектов мониторинга и управления земельными ресурсами в ЦЧР. Экологическая безопасность и здоровье людей в XXI веке: Материалы (статьи, краткие сообщ. и тез. докл.) VI Всеросс. науч.-практ. конф., г. Белгород, 10-12 октября 2000 г. - Белгород, 2000

98. Рекс Л.М., Якиревич А.М. Прогноз изменения минерализации почвенного раствора при промывках на основе математического моделирования. - Почвоведение, 1978, № 10, с. 128-135.

99. Рекс Л.М.; Юрченко И.Ф. ВНИИ гидротехники и мелиорации. Оптимизация параметров мелиоративной системы. Рукопись деп. 1985.09.20. -М., : [Б. и.], 1985 -83 с.000097 TRN=RU8551730 Рубрики ГРНТИ: 68.31.01.77

100. Рекс Л.М.; Юрченко И.Ф. ВНИИ гидротехники и мелиорации. Установление расчетной обеспеченности орошения и выбор параметров сельскохозяйственной мелиоративной системы на основе технико-экономического анализа (функция цели – удельная производительность труда). Рукопись деп. 1985.09.20. -М.; [Б. и.], 1985 -33 с. 000098 TRN=RU8551731 Рубрики ГРНТИ: 68.31.01.77

101. Рекс Л.М. Разработка методических подходов для совершенствования подготовки специалистов «по мелиорации деятельно-техно-природных систем» <http://ej.kubagro.ru/archive.asp?n=22> № 22(06), октябрь, 2006 Дата выпуска: 13.10.2006

102. Рекс Л.М. Методологические аспекты автоматизированного рабочего места о деятельно-техно-природных системах <http://ej.kubagro.ru/archive.asp?n=22> № 22(06), октябрь, 2006 Дата выпуска: 13.10.2006

103. Схема развития и размещения мелиорации и водного хозяйства СССР на период до 2000 г. - М.: Союзводпроект, 1989.

104. Схема развития мелиорации и водного хозяйства СССР на период до 2000 г. - М.: Союзводпроект, 1983.

105. Федеральная целевая программа «Плодородие» на период 1992-1995 гг. -М., 1990.

106. Федеральный закон «О мелиорации земель». - М., 1995.

107. Шашко Д.И. Агроклиматическое районирование СССР. - М: Колос, 1967.

108. Шестаков В.М. Теоретические основы оценки подпора, водопонижения и дренажа. - М.: МГУ, 1965.

<http://rex.vniigim.ru/>

http://rex2lm0.pochta.ru/HTML/Rex_1995.pdf

<http://ej.kubagro.ru/a/viewaut.asp?id=369>

<http://rex3lm.pochta.ru/lidor.htm>

<http://www.msuee.ru/kmirz/Htmls33/33.5.14.html>

<http://rex.vniigim.ru/HTML/dtps.doc>