

Федеральное агентство по образованию
Ульяновский государственный технический университет

В. В. ЕФИМОВ

УПРАВЛЕНИЕ ЗНАНИЯМИ

Учебное пособие

Ульяновск
2005

УДК 65.0 (075)
ББК 65.290-2 я7
Е91

Утверждено редакционно-издательским советом университета в
качестве учебного пособия

Рецензенты: д-р техн. наук И. П. Гринберг,
д-р экон. наук А. Е. Лапин

Ефимов, В. В.

Е 91 Управление знаниями: учебное пособие / В. В. Ефимов. - Ульяновск:
УлГТУ, 2005. - 111 с.

ISBN 5-89146-724-0

В работе рассмотрены основные особенности современного общества в период становления «экономики, основанной на знаниях», показано возрастание роли знания в качестве экономического ресурса, проанализирована роль знания в инновационном процессе и в развитии организаций.

Показано влияние процессов управления на поиск, идентификацию, накопление и распространение знаний. Предложена технология приращения знаний путем генерации новых идей методами «мозгового штурма». Освещаются проблемы перестройки организаций, ориентированных на создание новых ценностей и перспективный рост с использованием методов управления знаниями.

Пособие предназначено для студентов, обучающихся по специальности «Управление качеством», а также аспирантов и преподавателей вузов. Может быть использовано специалистами предприятий промышленности для повышения квалификации в системе дополнительного профессионального образования.

УДК 65.0 (075)
ББК 65.290-2 я7

ISBN 5-89146-724-0

© В. В. Ефимов, 2005
© Оформление. УлГТУ, 2005

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
Глава 1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ КАТЕГОРИИ «ЗНАНИЕ»	5
1.1. Роль знания и информации в современном обществе	5
1.2. Знание и информация	11
1.3. Классификация знаний	15
1.4. Источники знаний	20
1.5. Интеллектуальный капитал	21
1.6. Знание и инновации	24
1.7. Знание и качество	29
Глава 2. ПРОЦЕССЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗНАНИЯМИ	31
2.1. Категория «управление знаниями»	31
2.2. Поиск и выявление (идентификация) знаний	36
2.3. Использование информации и знаний	42
2.4. Накопление знаний и обучение	46
2.5. Совершенствование и передача (трансферт) знаний	52
2.6. Измерение ценности интеллектуальных активов	58
2.7. Утилизация знаний	63
Глава 3. ПРИОБРЕТЕНИЕ И ГЕНЕРАЦИЯ НОВОГО ЗНАНИЯ	66
3.1. Свобода в реализации идей	66
3.2. Приобретение новых знаний	67
3.3. Методы поиска нового знания	70
3.4. Личностные и организационные барьеры творчества	75
3.5. Формирование команды	77
3.6. Обучение команды	81
3.7. Порядок (технология) проведения «мозгового штурма»	83
3.8. Методы, основанные на технологии «мозгового штурма»	85
Глава 4. ФОРМИРОВАНИЕ НОВЫХ ТИПОВ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ СТРУКТУР	88
4.1. Становление экономики, основанной на знаниях	88
4.2. Структурная перестройка организаций	91
4.3. Организационные формы управления знаниями	95
4.4. Структура управления знаниями организации	97
4.5. Разработка программ управления знаниями	98
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	102
Приложение А. ФОРМУЛИРОВКИ ВОПРОСОВ ДЛЯ ГЕНЕРАЦИИ ИДЕЙ	103
Приложение Б. СПИСОК ВОПРОСОВ СТИМУЛИРОВАНИЯ ГЕНЕРАЦИИ ИДЕЙ	106
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ (ЗАЧЕТНЫЕ) ВОПРОСЫ ПО КУРСУ	108
ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ (РЕФЕРАТОВ)	109
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	110

ВВЕДЕНИЕ

Потребности общества являются мощным стимулом развития экономики. Главной экономической предпосылкой возникновения потребности в «управлении знаниями» послужило превращение знания в ценный рыночный актив и стремление предприятий и организаций использовать его для усиления своих конкурентных преимуществ. Для этого прежде всего организациям необходимо повернуться лицом к потребителю, использовать свои знания для решения проблем потребителя, организовать мониторинг потребительской сферы с точки зрения управления и создания новых знаний, научиться управлять творческим потенциалом.

Современный этап развития общества характеризуется огромным объемом накопленных знаний даже в узких тематических областях. Создалась интересная и парадоксальная ситуация: с одной стороны, отдельный индивидуум не в состоянии охватить всю массу существующих знаний, с другой стороны, человечество постоянно их пополняет в расширяющемся объеме со все большей скоростью. Этим обуславливается острая необходимость в формировании специальной методологии, которая позволит вести поиск и использование новых знаний с меньшими эвристическими затратами при одновременном повышении вероятности достижения поставленной цели. Возникла потребность управления творческим потенциалом самих создателей новых знаний.

Одной из причин повышенного интереса к управлению знаниями является так же развитие коммуникационных и информационных технологий. Эти технологии позволяют обмениваться огромными массивами информации независимо от географического положения участников процесса и реального времени. Поток информации настолько велик, что многие люди начинают сомневаться в необходимости создания новых знаний, поскольку не справляются с управлением накопленными знаниями.

Хотя термин «управление знаниями» в последние десятилетия стал очень популярен за рубежом, очень часто его категориальные рамки расплывчаты - управление знаниями отождествляется, если не напрямую, то по смыслу и словоупотреблению, с управлением интеллектуальным капиталом, иногда с управлением НИОКР.

Определяя сущность и содержание управления знаниями, необходимо исходить из следующего:

- производство, распространение и использование знаний осуществляется не только на индивидуальном, но и на общественном уровне, в результате чего возникают определенные взаимодействия между людьми,
- управление знаниями необходимо для координации совместной деятельности людей, а также формирования и использования ресурсов для достижения поставленных целей.

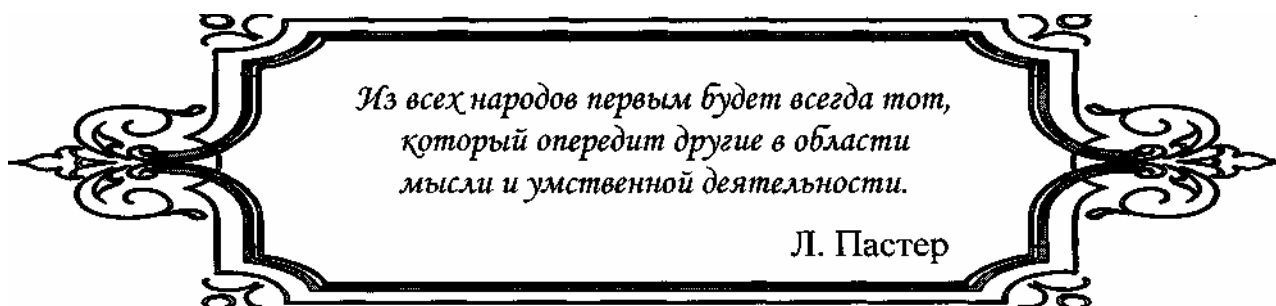
1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ КАТЕГОРИИ «ЗНАНИЕ»

1.1. Роль знания и информации в современном обществе

Специфика современного этапа развития производительных сил предопределяет изменения в производственных отношениях. Использование микропроцессоров в качестве основного управляющего и контролирующего орудия труда приводит к глубоким качественным сдвигам в характере и содержании труда, охватывающем все уровни экономики: внутри предприятий и корпораций, на межотраслевом уровне, в сфере международного разделения труда. Именно эти изменения придают, с одной стороны, подвижность, а с другой - неустойчивость всему общественному производству и экономическим отношениям между его отдельными звеньями.

Эти процессы ведут к значительному расширению и усложнению форм взаимодействия науки с производством, повышению ее технической оснащенности, возникновению в ней новых элементов, таких, например, как малые инновационные фирмы и технопарки. Развертывание микроэлектроники привело к существенному повышению эффективности мелкосерийного производства, изменению его роли и хозяйственных связей с ним крупного бизнеса.

Среди изменений в сфере производства, вызванных новыми технологиями, необходимо отметить значительное усиление роли потребительского спроса, как стимула качественного развития производства и важного мотивирующего фактора формирования новых направлений технологического прогресса.



Повышение роли потребителей вызывает к жизни комплекс организационно-управленческих мер, таких, как усиление научных исследований в маркетинге, предварительное выявление и классификация потенциальных потребителей, ориентация на удовлетворение не только мелкосерийного, но и единичного спроса. Все большее значение приобретают науки, связанные с изучением поведения потребителей.

Попытки изучения изменяющегося характера производства и общества делались и в первой половине 20-го века, но особое распространение они получили после второй мировой войны, когда не только в академической сфере, но и в общественном мнении стала доминировать гораздо более высокая, чем ранее, оценка роли науки, образования и высоких технологий. Отметим, что реформы

90-х годов в России резко затормозили влияние науки и образования на развитие экономики, но, скорее всего, это временное отступление от мировых тенденций.

В литературе современный этап развития человеческого общества именуется по-разному: «информационное общество»; «постиндустриальное общество»; «общество (или экономика), основанное на знаниях»; «глобальное сетевое общество»; «обучающееся общество» и т. д. (рис. 1). Каждое из этих названий отражает определенные аспекты современного развития, хотя ни одно из них не получило приоритета, что свидетельствует о том, что на вопрос, что представляет собой современное общество, не существует исчерпывающего ответа [1].

Постиндустриальное общество

Вместе с тем в научных кругах все чаще говорят о постиндустриальном обществе. Теория постиндустриального общества основывается на взаимодействии и развитии многих экономических, социальных и политических концепций. Среди предпосылок ее зарождения и развития - результаты бурных технологических, экономических и социальных изменений 20-го века, трудно объяснимых с позиции традиционной экономической науки: и резкое сокращение жизненных циклов новых продуктов и технологий, и радикальное изменение структуры производства и занятости, и изменившееся отношение к знанию, как экономическому ресурсу.

В отличие от потребления материальных благ, потребление знания не приводит к его уничтожению, знание может потребляться одновременно неограниченным числом индивидуумов и хозяйствующих субъектов. Единственным ограничением в потреблении знаний является лишь способность субъекта к его восприятию.

В этих условиях использование ряда принципов фундаментальной экономической теории оказывается на практике не рациональным или не возможным [30]. Возникает необходимость разработки теоретических построений, позволяющих объяснить происходящие в системе общественного производства и потребления изменения.

В настоящее время основой концепции постиндустриального общества остается оценка нового социума как резко отличающегося от общества, господствовавшего на протяжении последних столетий. Что проявляется в снижении роли материального производства и развития сектора услуг и информации, ином характере человеческой деятельности, изменившихся видах вовлекаемых в производство ресурсов, а также в существенной модификации социальных структур.

Информационное общество

В последней четверти 20-го века параллельно с развитием идеи постиндустриального общества формировалась концепция информационного общества, делающего упор на технические и информационные стороны организации современного общества. Основными признаками информационного общества являются формирование глобальной информационной индустрии, которая сегодня переживает период технологической конвергенции.

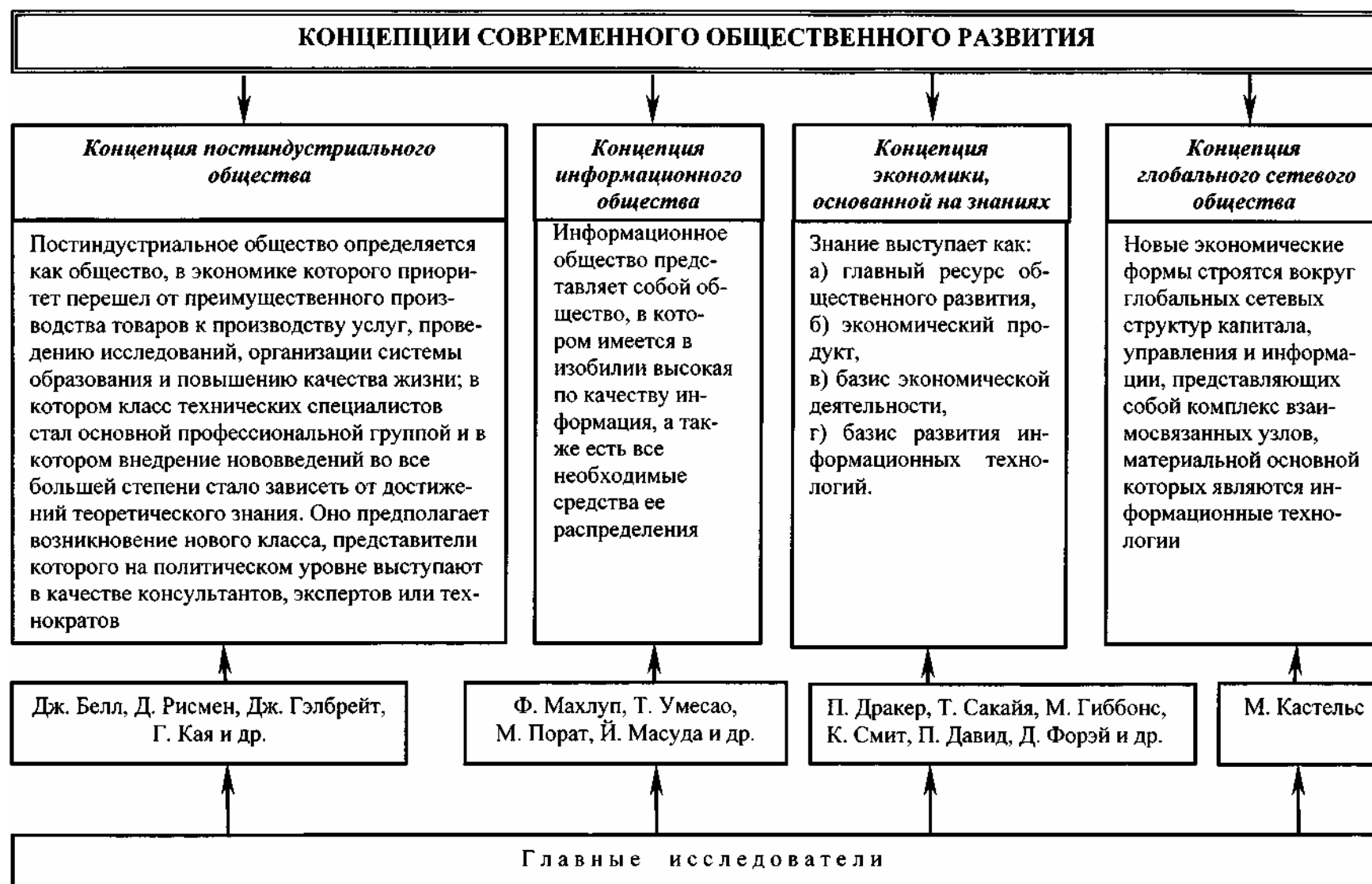


Рис 1. Концепции современного общественного развития

Можно выделить три главные особенности информационного общества:

- информация используется как *экономический ресурс*. Организации используют информацию во все больших масштабах с целью повысить эффективность, стимулировать инновации, укрепить конкурентоспособность. Помимо этого, информационные издержки, как ранее затраты труда и капитала, становятся основными не только в качественном, но и в количественном аспекте: информация становится *предметом массового потребления* у населения,
- интенсивное формирование *информационного сектора экономики*, который растет более быстрыми темпами, чем остальные отрасли.

Сочетание перечисленных особенностей приводит к тому, что информационные телекоммуникационные технологии (ИТТ) порождают новый длительный цикл экономического развития, приводящий в социально-экономическом плане к информационному обществу. ИТТ позволяют переводить огромные объемы информации в цифровой вид, облегчая процесс ее передачи на большие расстояния с низкими расходами и ускоряя тем самым распространение знаний в глобальных масштабах.

В информационном обществе информация понимается в широком смысле, как видео - визуальная (зрелищная), так и в виде баз данных. Сфера ее производства, обработки и распространения объединяется термином «информационная индустрия», состоящая из трех отраслей: содержание, распространение, обработка.

К *индустрии содержания* относятся организации, создающие интеллектуальную собственность: наука, культура, искусство, образование и т. д. *Индустрия распространения* информации связана с созданием и управлением телекоммуникациями и сетями распространения информации: радио- и телевизионные станции, системы спутникового вещания и т. д. *Индустрия обработки* содержания охватывает производителей компьютеров, телекоммуникационного оборудования и др.

По общему мнению, сегодня в информационной индустрии лидирует индустрия содержания, в которой производится большая часть добавленной стоимости. Индустрия содержания - ключевое направление формирования информационного общества, поскольку она повышает уровень занятости, конкурентоспособность экономики. Ее роль непрерывно повышается.

С течением времени становится видна ограниченность трактовки «информационное общество» лишь в технологическом аспекте, как развития ИТТ. Предлагаются новые концепции, авторы которых стремятся расширить подход к информационному обществу, базируясь не только на прогрессе технологий, но и на анализе более глубоких закономерностей развития природы и общества.

Общество, основанное на знаниях

Уже в конце 70-х годов стало ясно, что все более явным проявлением технологического прогресса становятся информация и знания, которые со временем приобретают важную роль в производственном процессе. Сегодня общепризнанно, что наиболее развитые страны движутся к «обществу, основанному

на знаниях», в котором роль и значение знания как ресурса и как результата экономической деятельности кардинальным образом меняется. По мнению одного из самых известных основоположников современного менеджмента П. Друкера «знание стало сегодня основным условием производства» [3].

Знание приобретает большую важность, нежели натуральные ресурсы и физический капитал. Можно отметить следующие проявления этого заключения:

а) То обстоятельство, что знание стало *главным*, а не просто *одним* из видов ресурсов, и превратило наше общество в посткапиталистическое. Данное обстоятельство изменяет структуру общества коренным образом [4].

б) Знание становится все более важным как *экономический продукт* - в развитых странах наблюдается рост новых форм деятельности, основанной на торговле продуктами знания - патенты, лицензирование, консалтинг, разработки и т. д.

в) Существует мнение, что сегодня кодифицированное знание (в противовес некодифицированному) в некоторых случаях становится более значимым, как компонент *экономически релевантной базы знаний*, то есть представляет собой базис организации и осуществления экономической деятельности.

г) Общество, основанное на знаниях, *базируется на ИТТ*, которые изменяют и физические, и финансовые ограничения в процессе сбора и распространения информации. С движением к обществу, основанному на знаниях, информационная индустрия растет все более быстрыми темпами.

Вместе с этим, признавая происшедшие сдвиги, П. Друкер высказал мнение, что «нынешнее общество еще преждевременно рассматривать как «общество знания» (knowledge society); сейчас можно говорить лишь о создании экономической системы на основе знания».

Глобализация и сетевое общество

К концу 20-го века процессы, происходящие в большинстве развитых стран, четко продемонстрировали, что одним из центральных векторов мирового развития в настоящее время является *глобализация*. Это одна из главных тенденций в развитии современного общества, оказывающая не только громадное влияние на экономику, но и влекущая за собой далеко идущие политические и социальные последствия, которые необходимо учитывать при формировании национальной стратегии развития.

В последние десятилетия долго накапливавшие количественные изменения в экономике, политике, технологии, культуре привели к качественному скачку в мирохозяйственных связях и новому образу жизни в целом. Среди основных характеристик этого качественно нового состояния выделяют:

а) переход от торгово-посреднической к производственно-инновационной модели мирохозяйственных связей, от торговли между метрополиями и колониями в виде обмена готовых изделий на аграрно-сырьевые продукты к товарообороту прежде всего между самими развитыми странами. При этом основное товарное наполнение товарооборота составляют высокотехнологические изделия,

б) основой глобализации стала интернационализация не обмена, а производства, в форме транснациональных корпораций (ТНК), являющихся, по сути, мировыми воспроизводственными центрами. В основе торговли лежат не разовые коммерческие сделки, а долгосрочные производственные связи на базе стратегических альянсов, кооперационных соглашений и т. д.,

в) совершенно новым для мировой экономики стал бурный рост финансовых рынков, в результате того, что новые технологии создали колоссальные возможности для финансовых спекуляций, никак не связанных с функционированием реального сектора экономики. Например, в игре на обменном валютном рынке только 10% валюты разменивается для потребительских нужд, а остальные 90% - спекуляция. В итоге мощь глобальной финансовой сферы все более усиливается, влияя на национальную денежно-кредитную политику,

г) основной движущей силой глобализации стал НТП, содержание которого на современном этапе также существенно изменилось. Развитие наукоемких отраслей, прежде всего информационно-телекоммуникационных технологий, привело к тому, что все большая часть производства базируется на использовании идей, а не материальных вещей, т. е. дематериализуется. Переход от материальных товаров к невещественным продуктам - особенность современной экономики. Услуги и товары включают в себя все больше новых идей, а значит - знаний.

Ученые выдвигают теоретические интерпретации происходящих изменений. Одной из подобных интерпретаций стала концепция «*сетевого общества*», как одной из главных характеристик современного «информационного» общества.

Материальной основой построения сетей являются ИТТ, создающие базу для проникновения сетевых взаимоотношений во все виды деятельности. Новая экономика организуется вокруг информационных сетей, не имеющих центра, и основана на постоянном взаимодействии между узлами этих сетей. В процессе глобализации все центры экономической активности во всех странах связываются воедино, что приводит к тому, что экономики всех стран зависят от глобальных финансовых рынков, международных связей в области торговли, производства, управления и распределения товаров и услуг (например, формирование мировых цен на нефть или газ).

Глобальная конкуренция и ограниченность ресурсов, растущая сложность и системность инноваций — все это вынуждает предприятия к принятию *новой стратегии научных исследований*. Сегодня ни одно сколько угодно крупное предприятие, занимающееся интенсивной разработкой технологий, в одиночку не справится с внутренней реализацией и финансированием инновационных проектов, связанных с системными исследованиями. Возникают новые формы кооперации в области НИОКР и изобретательской деятельности, причем основная часть исследовательских союзов (альянсов) связана с развитием индустрии высоких технологий (микроэлектроника, энергетика, радиотехника, биотехнологии и т. д.).

Исследователи современного этапа научно-технического развития говорят *о формировании глобальной инновационной сферы на базе исследовательских сетей, охватывающих, весь мир*, что завершает процессы производственной и торгово-финансовой глобализации.

В результате создания глобальных научных сетей меняются не только содержание и приоритеты исследований, но и сама природа корпораций, происходит обновление стиля и методов управления, складываются основы новой корпоративной культуры [5].

На основе сравнения и анализа описанных концепций развития общества, на наш взгляд, целесообразно выбрать в качестве методологического базиса концепцию «экономики, основанной на знаниях». Это вызвано тем, что знание - более глубокий и комплексный феномен, нежели информация, и не изобилие информации как таковой, а ее осмысление, систематизация и целенаправленное эффективное использование позволит обществу добиться качественных сдвигов в своем развитии.

И в подтверждение этого стоит привести пророческое высказывание П. Друкера: «XXI век будет веком лидерства и роста производительности умственного труда» [3].

1.2. Знание и информация

Современное общество часто определяют как «информационное», в результате чего возникает вопрос о толковании и соотношении таких категорий, как «знание» и «информация» и связанных с ними понятий. Несмотря на внешнюю ясность, названные категории весьма сложны и неоднозначны, что находит отражение в том, как они формулируются и употребляются.

Исследование различных сторон использования категорий «знание» и «информация» имеет достаточно долгую историю - с 60-х годов прошлого столетия. Часто в исследованиях эти понятия употреблялись если не как тождественные, то, по крайней мере, весьма близкие по своей сути.

В работе [30] дается разделение понятий на «данные», «информация» и «знание», которые представлены в такой логической последовательности: *исходные данные - информация* (контекст, в котором использованы данные) - *знание* (выводы на основе данных и информации). Таким образом, основное отличие знания от информации - в степени организованности и осмысленности первичных данных.

Ф. Махлуп [6] считает, что «информировать - значит передавать знание которое может являться результатом информации. Информация производится с целью вложить знания в ум другого. Любая информация в обычном значении этого слова есть знание, хотя не всякое знание можно назвать информацией». Примерно то же в работах М. Пира [7]: «Информация есть данные, которые были организованы и переданы».

В приведенных определениях акцентируется коммуникативный аспект. Этой точки зрения придерживается и Т. П. Николаева [8]: «Информация всегда

связана с движением, имеет «транспортный» оттенок, то есть означает передачу знаний по сетям связи».

Несколько другая интерпретация этих категорий дана Дж. Ходжсоном: «Между понятиями «знание» и «информация» нельзя ставить знак равенства. Доступность информации не означает широкого распространения знаний. Информация - совокупность данных, которые уже интерпретированы, которым удалось придать некий смысл. А знания - продукт использования информации. Знания не отделимы от социального или иного контекста. Применение и распространение знаний существенно зависит не только от технологии, но и от социальных институтов» [9].

Его положение, что «доступность информации не означает широкого распространения знаний» показывает недостаточность только развития ИТТ.

Интерпретация понятие «знание» по К. Вигу [31] достаточно близка к Д. Ходжсону: «Знания состоят из истин и представлений, точек зрения и концепций, суждений и предложений, методологий и ноу-хау. Мы накапливаем знания, организуем их, интегрируем и храним в течение долгого времени для того, чтобы применить их к конкретным ситуациям или проблемам. Информация состоит из фактов и данных, описывающих отдельную ситуацию или проблему. Мы последовательно применяем знания для интерпретации имеющейся информации по отдельной ситуации и для принятия решения о том, как к ней подходить».

Еще один аспект, на который обращается внимание при выявлении природы знания - его связь с человеком, его познавательной, интеллектуальной деятельности. Ранее этот аспект был привилегией философии и психологии. Отечественная философская наука определяет знание как «проверенный практикой результат познания действительности, верное ее отражение в мышлении человека».

В развитие данного подхода знание часто трактуется как результат индивидуальной познавательной деятельности, неразрывно связанной с человеческим интеллектом. В то же время информация определяется как обмен сигналами, передача сведений, существующих как в живой, так и в неживой природе, то есть может иметь независимый от индивидуума характер.

Основываясь на изложенных подходах, Н. В. Казакова [11] предлагает некоторую классификацию определения знания и информации, приведенную в табл.1, где А - знание и информация акцентируются на коммуникационном аспекте, на необходимость их передачи; Б - знание и информация определяются по степени организованности и интерпретации данных; В - отмечается связь знания с человеческим сознанием, интеллектуальной деятельностью, отражение и осмыслением окружающей действительности; Г - подчеркивается связь знания с конкретным индивидом, личностью; Д - выделяется неотделимость знания и информации от социального, технологического и иного контекста.

Классификация определения знаний

Авторы	А	Б	В	Г	Д
М. Поланья(1958)			+	+	
Ф. Махлуп(1962)	+				
Дж. Белл (1970-е)	+		+		
М.Пора(1977)	+				
Российские философы (1990-е)					+
К. Вииг(1993)		+	+		
Р. Нельсон, П.Ромер (1996)			+		
Т. Стюарт (1997)		+			
Дж. Ходжсон (2001)		+			
Т. П. Николаева (2001)	+		+	+	

Представленные данные показывают, что исследователи природы и роли знания и информации не придерживаются какого-то одного подхода, а следуют нескольким, что выглядит вполне оправдано, так как только комбинируя различные подходы, можно выявить основные свойства знания и информации, влияющие на процессы их производства, распространения и применения. Акцент же на одном аспекте ограничивает понимание этих феноменов и сужает возможность управления ими.

Кроме того, нужно помнить об объективно возникающих в рыночной экономике ограничениях свободного распространения знания в виде отношений интеллектуальной собственности и различных форм ее защиты: патентов, лицензий, коммерческой тайны и пр. Данное противоречие между общественным и частным характером знания и его влияние на темпы экономического развития давно и широко обсуждается зарубежными теоретиками и практиками.

Напротив, упор на нерасторжимую связь знания с конкретным человеком, его собственником ослабляет внимание к необходимости развития способов распространения знания, формирование систем коллективного знания.

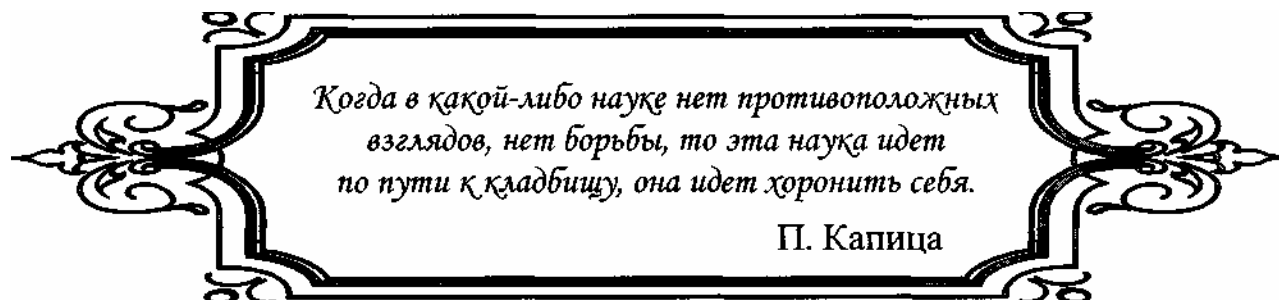
Современные зарубежные экономисты сущность знания анализируют с двух различных позиций.

Первая позиция, традиционная для стандартной микроэкономики, понимает знание как *информацию, необходимую экономическим агентам или менеджерам для совершения рационального выбора*. Здесь знание рассматривается через процесс превращения неких исходных данных в собственное знание, которое может быть использовано для анализа реальной ситуации, что по сути своей мало отличается от информации.

С другой позиции, которой в период становления экономики знаний уделяется все большее внимание, знание рассматривается как *экономический актив*, аналогичный иным, давно известным видам активов - финансовым, материальным и т. п. В этом случае знание выступает как ресурс (сырье производства) и как продукт (инновация).

Следует отметить, что в роли актива знание выступает сравнительно недавно и специфика этого процесса остается во многом неясной для экономистов. Тем не менее многие специалисты считают, что по своей природе и свойствам знание является *общественным товаром* и обладает двумя основными характеристиками:

- может использоваться многими потребителями одновременно или последовательно, не уменьшаясь при этом в объеме,
- для производителя крайне сложно и «затратно» учитывать всех потребителей данного товара и исключить из процесса потребления лиц, не оплативших его.



Т. Стюарт [30] вполне логично определял знание как «общественное благо», с учетом того, что оно не убывает по мере его использования. Приобретение кем-либо определенного объема знаний не уменьшает способности других пользоваться им. При этом речь идет не о тираже книги, а о знаниях в нее заложенных. Это позволяет продавать одно и то же знание или информацию различным потребителям многократно.

Знания существуют вне зависимости от пространства. Они могут потребляться одновременно различными субъектами в различных точках планеты. Однако многие знания, будучи независимы от пространства, весьма зависимы от времени: они достоверны, то есть имеют ценность только на определенный период времени либо до наступления какого-то события, после чего могут обесцениться (например, задача Ферма).

Даже устойчивые знания об объективных законах природы достоверны до тех пор, пока в результате исследований не получены новые знания (например, законы И. Ньютона). Таким образом, темпы морального износа знания гораздо выше, чем других видов ресурсов. То же можно сказать и об информации.

Рост наукоемких отраслей показал, что структура себестоимости их продуктов («материализованные знания») заметно отличается от структуры себестоимости традиционных продуктов (материальные материалы). Большая часть издержек приходится на подготовительный период - исследования, разработки, опытные образцы. Издержки текущего производства могут быть достаточно низкими, что и позволяет транснациональным корпорациям переносить его в менее развитые страны.

Таким образом, значимость различия между знанием и информацией определяется, прежде всего, тем, что различия обуславливают разницу в методах и схемах управления. Управление знаниями и управление информацией - отнюдь не тождественные понятия. Управление знаниями - более глубокий и комплексный процесс, тесно связанный с личностными характеристиками людей, с уровнем и характером развития человеческого капитала.

1.3. Классификация знаний

По мнению экспертов до сегодняшнего дня не существует общепризнанной системы классификации знаний. Вместе с этим можно выявить ряд сложившихся подходов, используемых как в научной литературе, так и в практике менеджмента знаний.

Знание с исторических времен было предметом научного интереса. Одна из наиболее ранних классификаций знаний принадлежит Аристотелю, который выделил следующие виды знаний:

- знание как теоретическое и универсальное (know - why, «знаю, почему»),
- знание как технология деятельности, базирующееся на практике и конкретном контексте (know - how, «знаю, как»),
- знание как норматив деятельности, базирующееся на жизненном опыте и конкретном контексте («практическая мудрость», здравый смысл).

Современная классификация знаний во многом базируется на подходе Аристотеля:

- «знаю, что» (know - what) - знание о «фактах» (например, когда произошла битва при Ватерлоо). В этом понимании знание очень близко к информации, хранится и передается как данные,
- «знаю, почему» (know - why) - эта категория охватывает знания о принципах и законах функционирования и развития природы, общества и познания. Именно этот тип знания важен для технологического развития многих наукоемких отраслей,
- «знаю, как» (know - how) - данная категория знания относится к навыкам и умениям и играет важную роль в осуществлении практически всех видов человеческой деятельности - от тяжелого физического труда до бизнеса,
- «знаю, кто» (know - who) - важность данной категории знания возрастает с ростом сложности производимой продукции и используемых технологий, углублением междисциплинарного характера научных исследований. Характеризует компетенцию исполнителя и всей команды.

Концептуального подхода к знаниям придерживается Э. Брукинг [12]. В своем исследовании интеллектуального капитала он выделяет четыре концептуальных уровня знаний:

- знания о цели, или идеалистические знания. Это мировоззрение, цели, система понятий, в основном явные знания, частично - неявные, подсознательно используемые. С помощью этих знаний можно определить свои возможности, чтобы поставить цели и сформулировать ценности,

- знания о цели, или идеалистические знания. Это мировоззрение, цели, система понятий, в основном явные знания, частично - неявные, подсознательно используемые. С помощью этих знаний можно определить свои возможности, чтобы поставить цели и сформулировать ценности,

- систематические знания. Систематические знания - это знания систем, схем, методов. Знания об общих принципах и стратегиях принятия решений. Эти знания используются для анализа причин, для формулировки новых подходов,

- практические знания. Это умение принимать известные решения и фактические знания. Используются для выполнения повседневной работы,

- автоматические знания. Это рабочие знания, применяемые для автоматического выполнения задач, в которых не используются сознательные рассуждения. Прочно усвоенные знания.

Наиболее часто используемая в литературе классификация знаний по форме их проявления:

- явные знания (кодифицированные, эксплицитные, документированные),

- неявные знания (скрытые, имплицитные, латентные, подразумеваемые, некодифицированные, недокументированные).

М. Поланья [14] ввел понятие *«подразумеваемые»* знания: «Мы, возможно, знаем больше, чем можем сказать. Подразумеваемые знания носят личный характер, они привязаны к контексту, и потому их трудно облечь в какую-то явную форму, чтобы передать другим. Явные или кодифицированные знания обозначают знания, которые могут быть трансформированы в официально признанный, систематический язык».

В работе И. Нонаки и Г. Такеучи «Создающая знания компания» [32], вызвавшей большой интерес на Западе, утверждается, что один из основных факторов повышения конкурентоспособности компании - это способность воспринимать и генерировать знания, а для достижения этой цели западные менеджеры должны признать важность подразумеваемых знаний - знания внутри нас, что не выражается словами. Очень много хороших идей погибло потому, что их авторы не смогли выразить языком свои мысли.

Некоторые зарубежные исследователи приравнивают кодифицированные знания к научным (идеям), а некодифицированные - к навыкам и умениям. Согласно этому признаку можно выделить две категории знаний:

- идеи («мягкий компонент», software) - знание кодифицировано, запечатлено в определенной форме (письменной, графической и др.) и хранится вне человеческого мозга (в книгах, на кассетах и др.),

- навыки и умения («текущий компонент», wetware) - знание не отделено от индивидуума, хранится в мозгу, включает способности, талант и т. д.

Проблема явного и неявного знания оживленно обсуждается в литературе, поскольку она носит не столько теоретический, сколько практический характер, напрямую влияя на возможности распространения и доступности знания. Замечено, чем более латентно знание, тем сложнее распространить его на другие фирмы,

отрасли, регионы. В этом случае чисто рыночные способы бывают неэффективными, и требуется выработка других механизмов диффузии знания.

Нужно учитывать, что неявные, скрытые знания могут иметь различную природу. Существует неявное знание, которое может быть выявлено, кодифицировано и вовлечено в экономические или производственные процессы. Однако существует скрытое знание, являющееся таковым по своей природе (например, уникальные способности отдельного человека), которое не может быть полностью выявлено и задокументировано. К такому знанию относятся и ноу-хау.

Перед обществом стоит важная проблема перевода неявных знаний в явные, задокументированные. От этого зависит научно-технический прогресс.

Яркий пример решения этой проблемы продемонстрировал Ф. Тейлор, предлагая научную систему формирования операций процесса сборки. До появления этой системы качество сборки на конкретной операции определялось умением и навыками работников. Естественно, что умения и навыки отражали неявное знание работника, которое зависело от его опыта и квалификации. Учитывая разный опыт работников, синхронизация их работы на конвейере была крайне низкая. Тейлор разбил каждую операцию на элементы (переходы и приемы), выбросил лишние, соединил нужные и тем самым оптимизировал такт операции, переведя неявные знания в явные. Производительность труда сборщиков резко выросла. Систему Тейлора подхватили предприятия всего мира.

Важность кодификации знания дополняется тем фактом, что существуют два различных типа кодов. Первый тип - эксплицитный код, явный, общедоступный (в виде учебников, пособий, формул, диаграмм, схем, чертежей и т. д.). Другой тип — коды, развивающиеся спонтанно как средство коммуникаций внутри или между организациями. Это - нарождающиеся знания, которые не вынесены на носители информации. Чем раньше эти нарождающиеся знания коллектива организации перевести в явные знания, тем быстрее будет получен экономический или социальный эффект.

Большой проблемой является донесение знаний учащимся. Чем выше квалификация и эрудиция педагога, тем больше передается ученикам скрытых (до лекции) в мозгу педагога знаний.

Важную роль для перевода скрытых знаний в явные имеют инновационные процессы. Инновации сегодня являются предпосылкой для выживания бизнеса. Движущей силой развития базы знаний выступает либо генерация инноваций и получение за счет этого более высоких доходов, либо распределение доходов от инноваций, созданных другими фирмами. Это способствует быстрейшему развитию механизмов распространения и восприятия знания, наилучших практических навыков и ноу-хау.

В секторах, не полностью вовлеченных в рыночные отношения (образование, здравоохранение) автоматической диффузии знаний не происходит, а административные мероприятия, нацеленные на это, не имеют такого эффекта, как в рынке.

Близко к классификации знаний по формам его проявления примыкает классификация по способу формирования знания. В соответствии с этим признаком выделяется два типа знаний:

- *рефлексивные знания* (новые знания формируются на систематизированном большом объеме прошлых знаний),
- *интуитивные знания* (знания берутся как бы «из головы», используется не значительный объем явного знания).

Нетрудно заметить, что к рефлексивным знаниям относятся в первую очередь явные знания, которые могут быть получены в результате формальных процедур обучения или исследований и распространены посредством аналогичных процедур. Интуитивные знания, в принципе, могут быть получены теми же путями, однако процесс их формирования часто не осознается, поскольку здесь большую роль играют малоизученные аспекты высшей нервной деятельности человека. Следовательно, результаты трудно поддаются контролю, кодификации и передачи знаний внешним субъектам. Эти детали необходимо учитывать в процессах преподавания.

- В целом описанные выше классификации можно представить в табличной форме (табл. 2).

Таблица 2

Классификация знания

Признак классификации	Содержание признака	Автор, год
По содержанию	1) know - why (знаю, почему) 2) know - what (знаю, что) 3) know - how (знаю, как) 4) know - who (знаю, кто)	Аристотель (3 век до н.э.)
По характеру	1) знания о цели 2) систематические знания 3) практические знания 4) автоматические знания	Э. Брукинг(2001)
По принадлежности	1) личностное 2) коллективное	М. Поланья (1966)
По форме проявления	1) явное (кодифицированное) 2) неявное (некодифицированное, скрытое)	И. Нонака Г. Такеучи(1995)
По способу формирования	1) рефлексивное 2) интуитивное	В. Н. Гуни, В. П. Устинов, В. П. Баранчев, С. Ю. Ляпина (2000)

Помимо классификации по описанным признакам, существует еще определенная структура построения имеющегося объема знаний, или их иерархия (табл. 3). В первую очередь этот термин относится к кодифицированному знанию, которое легче систематизировать в зависимости от степени его детализации. Эта степень детализации знания на практике проявляется в выполнении отдельных рабочих задач. Так руководитель или сотрудник высокого ранга может обладать полным знанием всех аспектов и этапов деятельности организации, в то время как сотрудник низшего уровня может знать лишь отдельные фрагменты, необходимые ему для выполнения

его должностных обязанностей. Такая иерархия знаний соответствует Национальному классификатору профессиональной квалификации Великобритании.

Таблица 3

Иерархические единицы знаний

Единицы знаний	Примеры
Область знаний	1) Машиностроение 2) Управление предприятием
Сфера знаний	1) Автомобилестроение 2) Маркетинг продукта
Раздел знаний	1) Проектирование коробки передач 2) Разработка нового продукта
Сегменты знаний	1) Технические характеристики редуктора 2) Оценка реализации продукта
Элементы знаний	1) Вычисление силы сцепления 2) Оценка признания покупателями
Фрагменты знаний	1) Анализ трения передачи 2) Определение требования потребителей
Атомы знаний	1) Зуб передачи 2) Цена продукта

Структуризация знаний

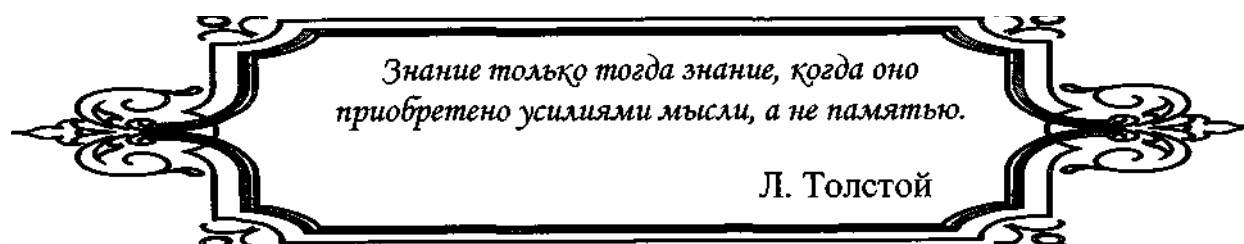
Накопленный опыт можно представить в виде теоретических и практических знаний. Теоретические знания состоят из фундаментальных концепций, принципов, моделей и гипотез, которые были выведены и обобщены ведущими специалистами в результате многолетней работы. Практические знания состоят из прикладной теории, эмпирических правил, опыта и других рациональных моделей, постоянно используемых в текущей работе. Например, нормативные методики дают подробные инструкции по выполнению задания. Специалисты могут создавать эмпирические правила, которыми они пользуются для рационального, быстрого и точного выполнения задач [15].

Степень структуризации знания различаются, как правило, по следующим категориям:

хорошо структурированные знания (алгоритмы, формулы, теории, схемы, процессы),

полуструктурированные знания (суждения, субъективные оценки, эвристические правила принятия решений),

неструктурированные знания (без теоретической основы, опыт в виде фактов).



1.4. Источники знаний

Знания могут быть получены из различных как внешних, так и внутренних источников.

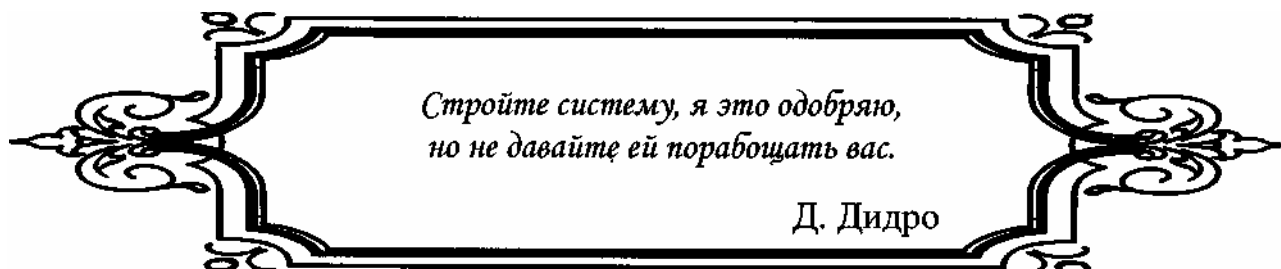
Внешние источники знаний:

- публикации (книги, журналы, материалы конференций, отраслевые отчеты, другие периодические издания),
- отраслевые консультационные услуги,
- специальные документы об отраслевых знаниях,
- коммерческие базы данных и системы экспертных знаний,
- отраслевые и межотраслевые конференции,
- курсы, семинары, симпозиумы,
- интеллектуальный потенциал смежных организаций,
- обратный поток информации от агентов рынка (о продукции и услугах),
- обратный поток информации от потребителя (жалобы, рекламации, предложения, требования),
- поток информации от поставщиков,
- новые сотрудники, менеджеры-консультанты,
- научные исследования,
- изучение передовых методов работы,
- сотрудничество, партнерство, стратегические альянсы и совместные предприятия,
- мониторинг среды и сканирование событий и тенденций,
- средства массовой информации (печать, телевидение, радио).

Компоненты внешней среды, являющейся источником знаний для организации, представлены на рис. 2.



Рис. 2. Предприятие и его окружение



Внутренние источники знаний включают в себя целый ряд позиций, таких как:

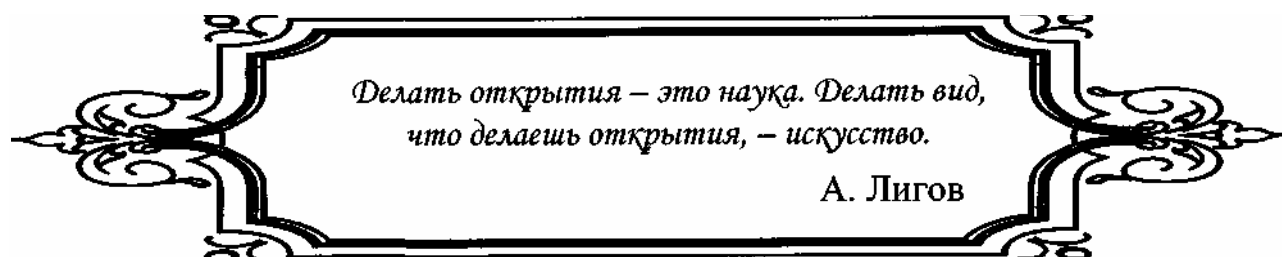
- специалисты организации,
внутренние заказчики и поставщики,
- организационная оценка,
- корпоративные эксперты,
- моделирование процессов,
- политика, практика и методы,
- внутреннее обучение и образование,
- будущее бизнеса (задачи, ценности, принципы),
- стратегия бизнеса (планы, прогнозы),
- мероприятия по совершенствованию и инициативы по развитию (на пример, модернизация бизнеса),
- операционное планирование и бюджет,
- корпоративное управление (полномочия, функции, взаимоотношения, размещение ресурсов, организационные графики),
- организационная структура и виды работ,
- практический опыт и анализ работ после внедрения новых разработок (проекты, инициативы, мероприятия по повышению качества),
- постоянное документирование процессов, работы команд,
- предложения работников,
- корпоративные информационные бюллетени.

Из всех видов интеллектуального капитала именно знания представляют наибольшую сложность для управления.

1.5. Интеллектуальный капитал

Структура интеллектуального капитала

Сегодня уже повсеместно признано, что капитал организации состоит из двух составляющих: финансового и интеллектуального. В свою очередь интеллектуальный капитал делится на «человеческий» и «структурный» (рис. 3).



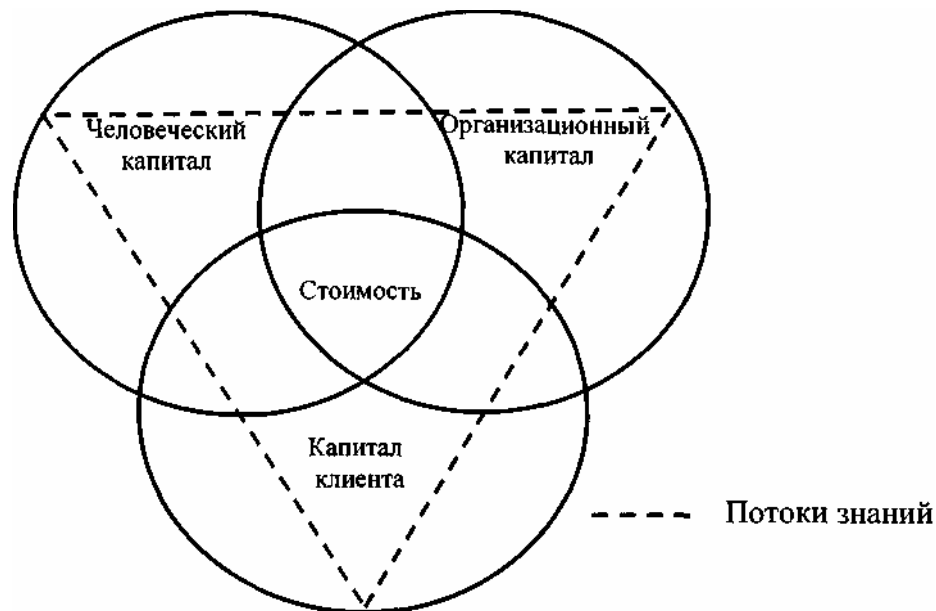


Рис. 3. Модель интеллектуального капитала

Человеческий капитал (компетентность) представляет собой знания, навыки и способность сотрудников решать возникающие задачи и проблемы. Сюда же включаются ценности, культура и философия организации. *Человеческий капитал не является собственностью организации.*

Структурный (инфраструктурный) капитал представляет собой торговые марки, документированные бизнес-процессы и все то, что обеспечивает производительность труда персонала. Другими словами, структурный капитал - это то, что остается в офисе после того, как все сотрудники уйдут домой.

Структурный капитал состоит из «*капитала потребителя*» и «*организационного капитала*». Капитал потребителя охватывает ценности, которые обусловлены соглашением организации с потребителем, то есть самой организацией. Организационный капитал также делится на «*инновационный*» и «*процессный*». Инновационный капитал включает все то, что создает основу для успеха в будущем, включая интеллектуальные активы. Процессный капитал включает в себя формализованные (внутри компании) процедуры обмена опытом, методы использования информационных технологий, печатные материалы и т. п. *Структурный капитал является собственностью организации.*

Когда три типа капитала (человеческий, потребителя и организационный) взаимодействуют согласованно, организация обладает преимуществами в создании стоимости, где под стоимостью понимается интеллектуальный капитал (или потенциал).

Постоянно растущая значимость интеллектуального капитала отражает все большую зависимость организаций от нематериальных активов. Каждый день возникают компании нового типа, располагающие только нематериальными активами. Они производят нематериальные продукты, распространяемые

электронным способом. Это - компании средств массовой информации и компании, основным ресурсом которых являются знания.

Приведем примерный перечень нематериальных активов (табл. 4).

Таблица 4

Нематериальные активы

Рыночные активы	Интеллектуальные активы	Человеческие активы	Инфраструктурные активы
Марки обслужива- ния Марки товаров Корпоративные марки Покупательская приверженность торговой марке фирмы Корпоративное имя Портфели заказов Механизмы распределения Деловое сотрудничество Франшизные соглашения Лицензионные соглашения	Патенты Авторские права Программное обеспечение Права на дизайн Производственные секреты Ноу-хау Товарные знаки Знаки обслуживания	Образование Профессиональная квалификация Связанные с работой знания Связанные с работой умения Инфраструктурные активы	Корпоративная культура Управленческие процессы Информационные технологии Сетевые системы связи Отношения с финан- совыми кругами Требуемые стандарты

Интеллектуальная собственность (капитал)

Эта собственность является ключевым стратегическим ресурсом, обеспечивающим конкурентоспособность предприятия. Именно этим объясняется активно осуществляемая в настоящее время капитализация интеллектуальной собственности, используемой для решения широкого круга задач компании, получения конкурентных преимуществ и осязаемых финансовых результатов.

Интеллектуальная собственность включает права, относящиеся к литературным, художественным и научным трудам, театральным постановкам, фонограммам, радио и телевидению, изобретениям во всех отраслях человеческой деятельности, промышленным образцам, товарным и фирменным знакам, защите от недобросовестной конкуренции.

Промышленная собственность является частью интеллектуальной собственности и непосредственно относится к научно-технической деятельности человека. Конституция РФ гарантирует охрану интеллектуальной собственности.

Основные разновидности интеллектуальной собственности показаны в табл. 5.

Таблица 5

Виды интеллектуальной собственности

Объекты промышленной собственности	Объекты авторского права	Ноу-хау
Патенты на изобретения Свидетельства на полезные образцы Патенты на промышленные образцы Фирменные наименования (о регистрации юридического лица) Свидетельства на право пользования	Научные публикации, в том числе диссертации, статьи, отчеты о научно-исследовательских, конструкторско-технологических и проектных работах Литературные, драматические и музыкально-драматические, сценарные произведения Хореографические произведения с текстом и без него Аудиовизуальные произведения, живопись, скульптура, графики, дизайн и другие произведения изобразительного искусства Произведения архитектуры, градостроительства и садово-паркового искусства Фотографические произведения Географические, геодезические и другие карты Программы для ЭВМ, базы данных Топологии интегральных схем Другие произведения	Коммерческие Технологические Технические Финансовые Организационные Медицинские Биотехнологические Другие

1.6. Знания и инновации

Одним из результатов производства нового знания являются инновации. По мнению И. Шумпетера [16], инновация - процесс «креативной деструкции» (творческого разрушения). Инновация может открыть новые рынки и создать базу для новых фирм и рабочих мест, но в то же время она разрушает фирмы, не способные к конкуренции, и рабочие места будут уничтожены.

С одной стороны, инновация порождает новый запас знаний, используемых в рыночной экономике, а с другой - инновация ускоряет моральный износ интеллектуального потенциала.

В современной зарубежной, а в последнее время и отечественной, литературе уделяется большое внимание различным аспектам инноваций, инновационной деятельности, инновационной политики. Важность этих проблем в эпоху резкого ускорения научного и технологического развития бесспорна.

Понятие «инновация» вошло в научную терминологию в начале 20-го века и первоначально означало проникновение некоторых элементов одной культуры в другую (обычаев, способов жизнедеятельности, в том числе про-

изводства). В настоящее время в это понятие вкладывают различное содержание.

Как экономическую категорию термин «*инновация*» ввел в научный оборот Й. Шумпетер, понимая под инновацией изменение с целью внедрения и использования новых видов потребительских товаров, новых производственных средств, форм организации, товарных рынков. По мнению Шумпетера, инновация является главным источником прибыли, а без прибыли нет развития.

На сегодняшний день нет единого понятия определения термина «инновация». Некоторые исследователи трактуют инновацию весьма широко, понимая под этим любое изменение, вносимое в среду внедрения. Однако такое широкое понимание инновации не позволяет четко ограничить круг хозяйствующих субъектов, ведущих активную инновационную деятельность по созданию нового конкурентного товара или технологии и поэтому имеющих право на государственную поддержку.

Центральное место в системе инновационных преобразований занимает технико-технологическая сфера. Описание технологических инноваций базируется на международных стандартах. В стандартах приняты два типа технологических инноваций:

- *продуктовая инновация*., которая в свою очередь делится на две составляющих: базисная продуктовая инновация и улучшающая продуктовая инновация,
- *процессная инновация*.

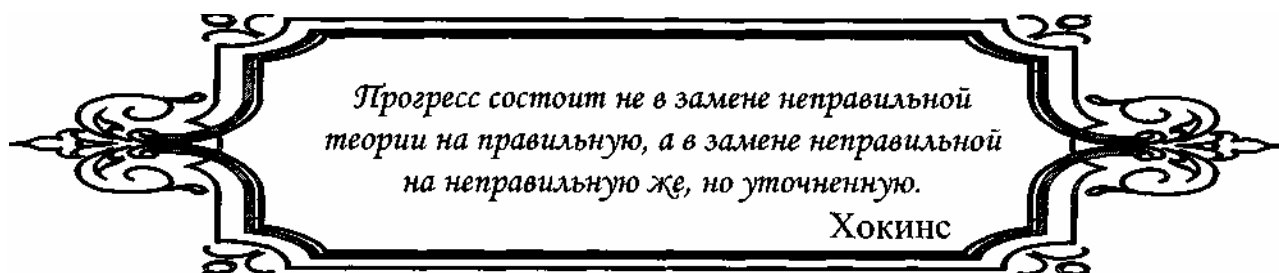
Вместе с этим многие ученые придерживаются мнения, что инновация - термин не только и не столько технический и технологический, сколько экономический и социальный. В последние годы под инновацией понимается и новая социальная деятельность. Например, развитие систем продаж товаров в кредит, продажа через Internet, финансовые инвестиции и т. д. Важно, чтобы рост технологических инноваций мотивировал развитие социальных и экономических инноваций, тем самым не создавая нестыковок, которые бы негативно влияли на рост производительности.

П. Друкер [3] отмечал, что инновационная деятельность не только обладает экономической целесообразностью и ценой, но и имеет социальную ценность, что социальная инновация - это изменение привычного типа мышления и стиля жизни. Внесение динамичности в якобы устойчивый экономический порядок, повышение уровня неопределенности и риска - в этом суть инновационной деятельности.

С этих позиций инновационная деятельность есть эффективное сочетание технологии и организации с предпринимательской этикой. Рыночные механизмы стимулируют динамичное развитие всех ресурсов общества - финансовых, материальных, интеллектуальных.

Многие исследователи разделяют мнение, что инновация является результатом творческой научной деятельности: инновация (нововведение) как объект, внедренный в производство в результате проведенного научного исследования или сделанного открытия, качественно отличный от предше-

ствующего аналога. Или: инновация — продукт творческого труда, имеющий завершённый вид товара.



Характер и результаты инноваций различают по секторам экономики. Различия в способах, которыми частный сектор осуществляет технические инновации, влияют на их результат и модели инновационного процесса. К. Павитт [33] выделил четыре категории фирм и секторов:

1) секторы доминирования поставщиков (одежда, мебель), в которых фирмы разрабатывают инновации на свой страх и риск либо получают от других поставщиков,

2) масштабно-интенсивные секторы (пищевая, цементная промышленность), в которых фирмы концентрируют усилия на разработке более эффективных творческих процессов,

3) специализированные поставщики (инжиниринг, программное обеспечение, инструменты), осуществляющие продуктовые инновации, часто в сотрудничестве с потребителями,

4) наукоемкие производители (химическая промышленность, биология, электроника), разрабатывающие новые продукты и процессы в тесном сотрудничестве с университетами.

Долгое время производство знаний как инновационный процесс рассматривался в основном частью четвертой категории. И до сих пор существует предвзятый взгляд на то, что результаты научных исследований - первый шаг инновационного процесса, техническое изобретение - второй шаг, и освоение инноваций как новых продуктов или процессов - третий.

Но сегодня существует большой массив эмпирических и статистических работ, доказывающих, что четвертая категория является больше исключением, чем правилом. Ученые дали обзор комплексного взаимодействия между наукой и производством через инновационные процессы. Оказывается, что научные достижения очень редко трансформируются в инновации по инициативе научной или научно-исследовательской организации.

Учеными выявлено, что появление инноваций является результатом объективного процесса, определяемого соответствующей потребностью общества и экономики (высоким потребительским спросом, военной или политической необходимостью). Именно рыночный спрос на новшества является определяющим фактором для технологического прогресса национальной экономики, а не предложения со стороны науки. То есть технические изобретения могут оста-

ваться недейственными, пока не появятся необходимые экономические условия для их применения.

Ряд исследователей в сфере инноваций пришли к выводу, что для анализа закономерностей нововведений целесообразно использовать модели с элементами вероятности. Так Д. Сахалом была предложена вероятностная модель инновационной деятельности, базирующаяся на следующих принципах [18]:

- истоки возникновения технических открытий следует искать в процессе сложных взаимодействий между многими одновременно действующими факторами,
- инновация как способ решения проблемы зависит от степени ее насущности и частоты попыток разрешения,
- успех в решении технической проблемы зависит от соответствующего накопленного опыта. В свою очередь решение существующих проблем обогащает предшествующий опыт, как бы оценивая его в новом измерении. Технологический сдвиг происходит кумулятивно.

Как было сказано выше, инновационный процесс - это процесс преобразования научных или инженерных знаний в инновационную продукцию, нашедшую признание у потребителей. Инновационную цепочку от разработки идеи до реализации продукта можно выразить алгоритмом, приведенным на рис. 4.

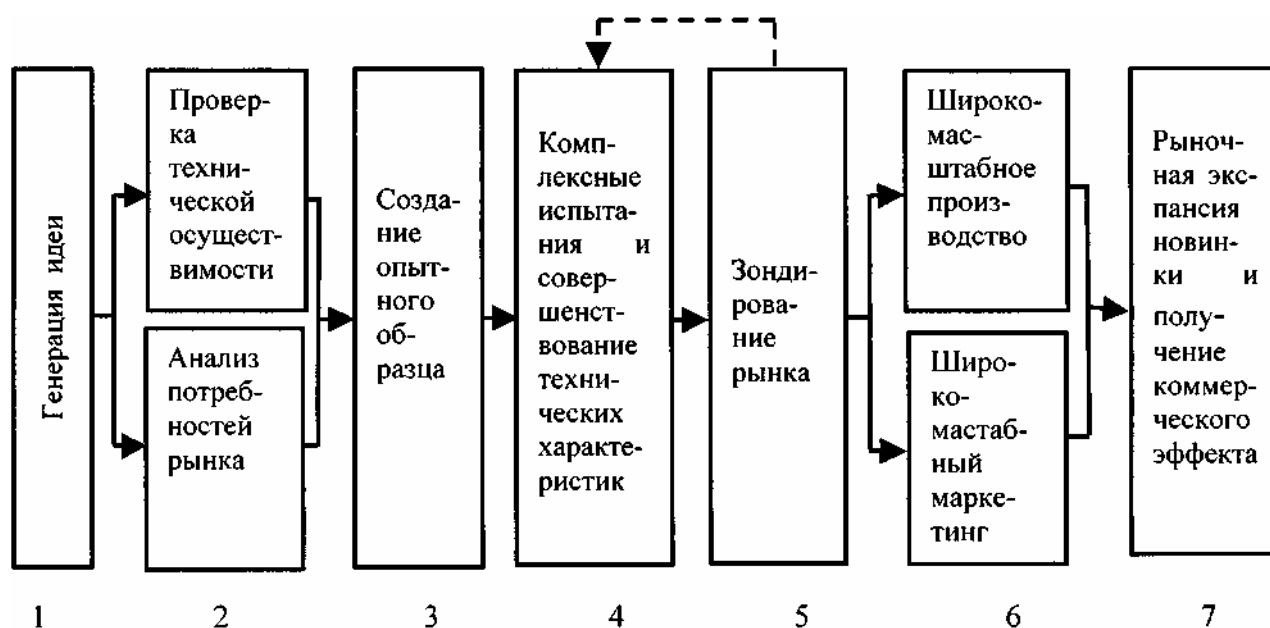


Рис. 4. Инновационная цепь (примерная схема)

Этап 1 - генерация идеи. Возникновение идеи - творческий акт, трудно планируемый и прогнозируемый, основанный на чередовании накопления знаний и мгновенных озарений, тесном взаимодействии сознательных мыслительных процессов с интуитивными догадками. Поэтому на этом этапе велика роль как рефлексивных, кодифицированных, так и интуитивных знаний.

Этапы 2, 3 и 4 связаны с проведением исследований, проектированием и разработкой опытного образца. На этих этапах хотя и применяются творческие решения, но оперируют в основном кодифицированными знаниями.

Этапы 5, 6 и 7 - в основном организационные мероприятия.

Всякий инновационный продукт получает гласную или негласную оценку рынка, то есть потребителей. Очевидно, что пожелания или требования потребителей (как обратная связь) имеют решающее значение для качественного улучшения товара. Обратная связь может содержать следующие сведения:

- о подготовке производства продукции, выявленных недоработках, до полнительных требованиях к конструкторской доработке новшества,
- о ходе процесса производства, технологические дефекты, предложения производителей по улучшению производственных процессов,
- об эффективности продаж, отношении потребителей к продукции, о выявленных в процессе эксплуатации дефектах, пожелания потребителей и т. д.

Линейная модель инновационного процесса с обратной связью приведена на рис. 5.



Рис. 5. Линейная модель инновационного процесса с обратными связями

Внутренняя взаимосвязь между стадиями основного потока инноваций, их ориентации на решение общей задачи, связанной с повышением конкурентоспособности компании, вариантность источников идей, многократность обращения к науке и анализу рынка создает предпосылки для кооперации в рамках инновационного процесса. При этом не только внутри организации, но и с внешни-

ми субъектами: научными учреждениями, университетами, другими фирмами ит. д.

Эти предпосылки приводят к возникновению новых, более сложных моделей инновационных процессов и производства знаний. Одна из таких моделей представлена на рис. 6.

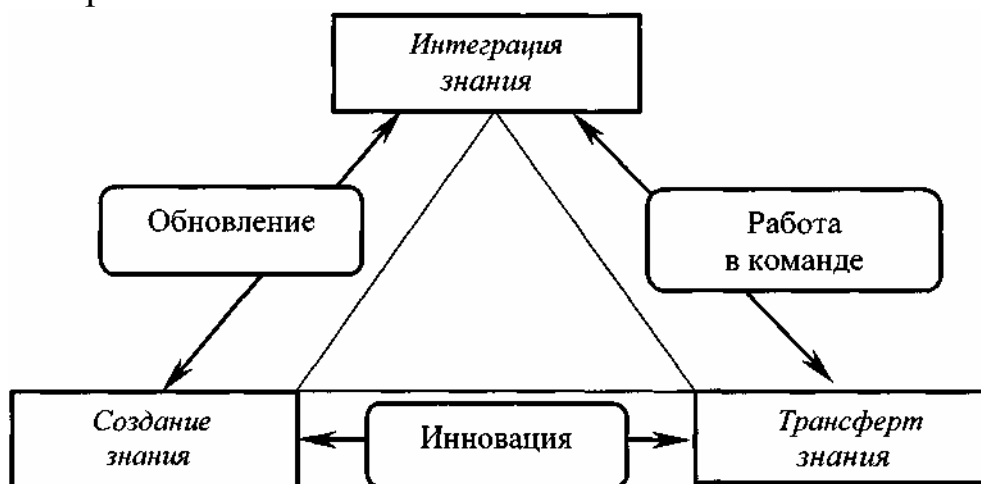


Рис. 6. Модель 2 - создание, передача (трансферт) и интеграция знания

1.7. Знание и качество

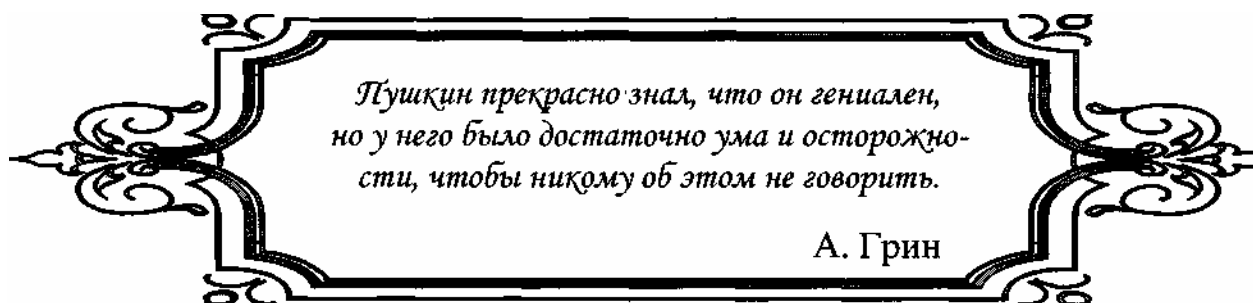
Существует неразрывная связь между качеством и знаниями, между менеджментом качества и менеджментом знания [19]. Профессионалы качества могут использовать ее для создания в компании механизмов управления знаниями в целях повышения ее конкурентоспособности.

Ключ к этому - осознание этой связи и использование ее для того, чтобы управление знаниями стало более простым и значимым для сотрудников компании. Тогда работникам легче понять, куда движется компания и зачем. Взаимосвязь между руководителями и сотрудниками упрощается, поскольку направления их усилий по улучшению всем понятны. Руководителям не нужно больше опасаться, что для создания чего-то нового им придется отказаться от предыдущих усилий, ведь новое на самом деле произрастает из хорошо знакомого и привычного старого.

Специалисты в области качества могут использовать инициативы в области менеджмента качества для создания эффективного механизма распространения знаний. Общим в управлении качеством и управлении знаниями является:

- ориентация на потребителя,
- активное вовлечение в деятельность по качеству руководителей,
- повышение значимости вовлечения сотрудников,
- анализ данных и информации для принятия правильных решений,
- целенаправленная коммуникация для формирования доверия, распространения знаний, опыта, результатов деятельности и перспективных направлений работ,
- принятие ошибок в качестве основы для обучения,

- самооценка как механизм управления постоянными улучшениями.
Эффективность взаимосвязи качества и знаний во многом зависит от уровня менеджмента качества, на котором находится компания.



На первом уровне компания имеет эффективную систему управления качеством с применением стандартов серии ИСО 9000 новой версии, которая гарантирует наличие последовательности процессов для поставки своим потребителям качественной продукции.

На втором уровне в компании создается система бизнеса мирового класса, соответствующая, например, критериям американской премии по качеству имени М. Болдриджа. Система бизнеса мирового класса идет дальше гарантий поставок качественной продукции и услуг, охватывая более широкий круг видов и направлений деятельности компании. Стратегическое планирование, знание потребителей, благосостояние служащих, партнерские отношения с поставщиками - вот лишь некоторые из дополнительных процессов, которые должны быть внедрены в компании мирового класса.

На третьем уровне компания признает важность накопленных знаний и активов и использует их для получения конкурентных преимуществ. Как компания, активно изучающая передовой опыт, она эффективно функционирует в рамках новых экономических отношений, построенных на знаниях.

Тем не менее это не единственные методы, которые компания может использовать. Любая система менеджмента качества или система бизнеса мирового класса может работать, если она гибкая и учитывает тенденции развития современных методов повышения эффективности за счет инновационных процессов.

2. ПРОЦЕССЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗНАНИЯМИ

2.1. Категория «управление знаниями»

Термин «управление знаниями» (knowledge management) в последние десятилетия стал очень популярен за рубежом, однако, следует заметить, что его категориальные рамки достаточно расплывчаты. Это связано с тем, что многие исследователи отождествляют управление знаниями, по смыслу и словоупотреблению, с управлением интеллектуальным капиталом, а иногда и с управлением НИОКР.

Определяя сущность и содержание управления знаниями, целесообразно исходить из следующего:

1) производство и использование знаний осуществляется не только на индивидуальном, но и на общественном уровне, в результате чего возникают определенные взаимодействия между людьми. Если в доиндустриальную эпоху эти коммуникации проявлялись слабо, то с ростом научной, технической и образовательной составляющей производства социальный характер знания становится все более явным;

2) следует исходить также из сущности управления, как целенаправленного воздействия с целью эффективной координации совместной деятельности людей, формирования и использования ресурсов для достижения поставленных задач.

Таким образом, сегодня можно предложить следующее определение *управление знаниями* - это совокупность управленческих воздействий на способы, методы и формы организации социальных отношений в сфере производства, распространения и использования знаний, нацеленная на повышение эффективности этих процессов и осуществляемая в конкретных экономических рамках (предприятия, учреждения, подразделения, различные формы кооперации и т. д.). Есть и другие многочисленные определения, более лаконичные, но принципиально одинаковые.

Например, М. К. Румизен [20] считает, что «управление знанием - это систематический процесс, благодаря которому знания, необходимые для успеха компании, создаются, сохраняются, распределяются и применяются», а У. Букович и Р. Уилльямс [21] определяют «управление знаниями как процесс, с помощью которого организации удается извлечь прибыль из объема знаний или интеллектуального капитала, находящегося в ее распоряжении».

В качестве теоретического базиса управления знаниями принимают совокупность наук, охватывающих различные аспекты изучения биологических, социальных и технологических процессов (рис. 7).

Основная цель управления знаниями может быть определена как сокращение дефицита знаний путем их генерации, выявления и диффузии, и использование знаний для повышения конкурентоспособности субъекта.

В настоящее время знания систематически и целенаправленно применяются для того, чтобы определить, какие *новые* знания требуются, является ли

получение таких знаний целесообразным и что следует предпринять, чтобы обеспечить эффективность их использования. Иными словами, знание применяется для систематических нововведений и новаторства.

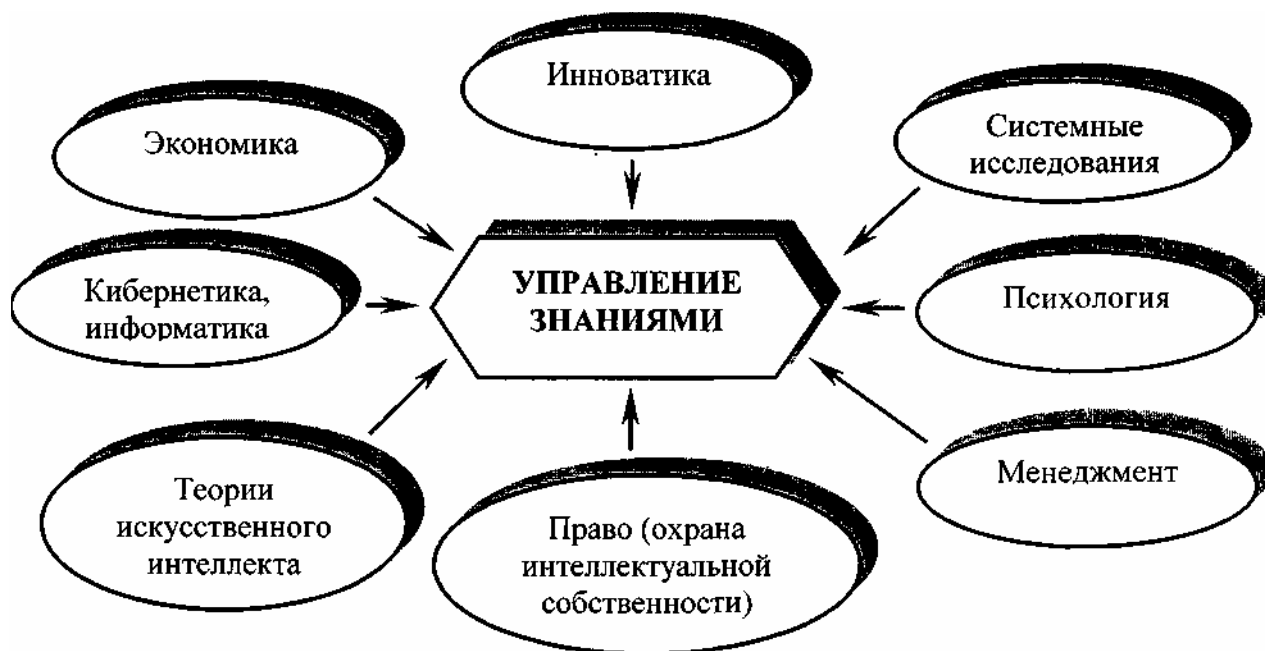


Рис. 7. Теоретический базис управления знаниями

Известный отечественный исследователь теории организаций Б. Мильнер к основным задачам, способствующим сокращению дефицита знаний, относил:

- *приобретение знаний* - использование уже имеющихся в мире знаний и их приспособление для нужд организации,
- *усвоение знаний* - обеспечение всеобщего пожизненного обучения,
- *передача знаний* - использование ИТТ на конкурентной основе, обеспечение доступа к информационным ресурсам.

В то же время в работе У. Буковича и Р. Уилльямса [21] основные задачи по Мильнеру рассматриваются как основные процессы управления знаниями, при этом авторы делят эти процессы на тактические и стратегические. К *тактическим процессам* относятся:

- поиск или получение информации,
- использование информации,
- усвоение знаний и обучение,
- совершенствование и передача (трансферт) знаний.

К числу *стратегических процессов* относятся:

- оценка знаний,
- генерация и сохранение знания,
- утилизация знаний.

Эти процессы подробно будут рассмотрены далее.

Управление знаниями как *деятельность* есть процесс взаимодействия субъектов друг с другом и с объектами окружающей среды, в результате которого достигается увеличение объема знаний, их обработка и практическое использование.

В аспекте *практической управленческой деятельности* управление знаниями - это особого рода деятельность координирующего, организующего, стимулирующего, аналитического характера, осуществляемая в рамках общей стратегии деятельности организации.

Управление знаниями как функция и как вид управленческой деятельности позволяет:

- придать дополнительную ценность имеющейся информации путем выявления, отбора, синтеза, обобщения, хранения, восстановления и распространения реальных знаний,
- придать знаниям потребительского характера такие формы, чтобы они представляли собой полезную и пригодную для использования информацию,
- создать интерактивную обучающую среду, в которой люди активно обмениваются имеющимися знаниями и используют все возможности для приобретения новых.

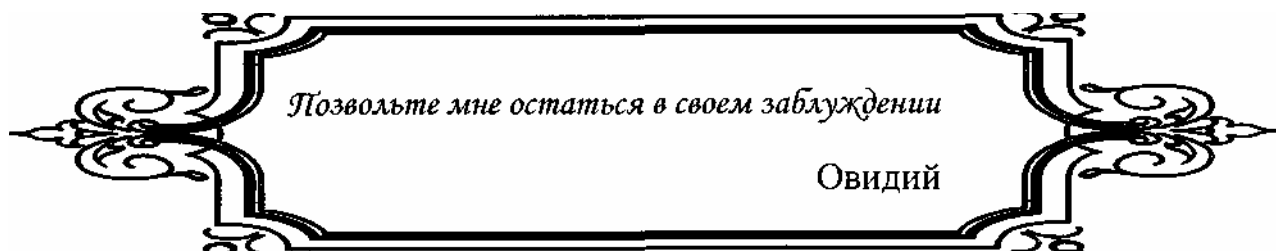
Важно подчеркнуть отличие управления знаниями от информационного менеджмента в том, что последний ориентирован на использование ИТТ в управлении организацией, повышение эффективности хранения и передачи информации, тогда как управление знаниями направлено на придание дополнительной ценности информации посредством ее фильтрации, синтеза и представления в оптимальной для использования форме.

Можно выделить *несколько уровней управления знаниями*:

- индивидуальный - уровень отдельного индивидуума (работник интеллектуального труда),
- микроуровень - уровень отдельной организации,
- мезоуровень - уровень региона, отрасли, сектора хозяйства, крупной компании,
- макроуровень - уровень национальной экономики,
- мегауровень - уровень глобальных исследовательских сетей.

На основе анализа исследований, посвященных проблеме управления знаниями и интеллектуальным капиталом, учеными были выдвинуты следующие методологические подходы к знанию:

- когнитивный (познавательный),
- поведенческий,
- системный,
- логистический.



Когнитивный подход анализирует процессы производства и усвоения знаний в основном на индивидуальном уровне как интеллектуальную деятельность, имеющую как социальное содержание, так и психофизиологическую. Работа человеческого интеллекта происходит на трех уровнях:

- подсознание,
- обычное сознание (восприятие, начальное суждение, представление, понятие, позиция, концепция, теория, учение),
- сверхсознание (наличие уникальных способностей).

Материальная основа интеллекта на уровнях подсознания и сверхсознания еще не познана. Таким образом, большая часть умственной работы индивидуума приходится на стадию обычного сознания, которое направляет деятельность разума на решение поставленных задач.

Целью *поведенческого подхода* является оказание помощи работнику в осознании своих собственных возможностей и способностей за счет повышения эффективности всех человеческих ресурсов организации.

В основе *системного подхода* к знанию как к объекту управления лежит восприятие его как целостной системы, образуемой единством различных элементов. Системный подход помогает рассматривать знание как комплекс взаимосвязанных подсистем, объединенных общей целью. На базе использования этого подхода возникли понятия «система знаний», и «система управления знаниями».

Логистический подход в управлении знаниями проявляется в организации процессов передачи и усвоения (интеграции) знаний в форме их потоков. Движение потока означает перемещение явных и неявных знаний между участниками процесса.

Любая, в том числе и управленческая, деятельность строится на основе определенных принципов. Содержание и классификация принципов управления развивалась и уточнялась с течением времени и изменением доминирующих взглядов на управление. Каждая школа управления предлагает свои принципы. Рассмотрим определенную совокупность принципов управления знаниями:

- *принцип научности* - построение системы управления знаниями (СУЗ) на основе научных рекомендаций, что требует использования всего спектра современных достижений науки,
- *принцип системного подхода* — учет взаимодействия и взаимозависимости всех компонентов,
- *принцип ситуационного подхода* - учет значения окружающей среды и обратной связи для успеха деятельности организации, принятие управленческих решений на основе изучения всей совокупности ситуационных факторов,
- *принцип понимания и использования психологических факторов* - создание условий для наиболее полной реализации личностного потенциала каждого работника, оптимизация межличностных отношений,
- *принцип использования количественных методов* в управлении знаниями,

- *принцип полномочий и ответственности* — каждый работник должен обладать полномочиями, достаточными для того, чтобы нести ответственность за качественное выполнение работы,

- *принцип демократического централизма* - предоставление самостоятельности работниками и подразделениям с сохранением за руководством функций координации.

Управление знаниями с учетом сложности и динамичности этого процесса можно рассматривать в следующих аспектах:

- организационный (структура СУЗ, ее внутренние и внешние взаимосвязи, цели функционирования),

- экономический (экономические отношения в процессе производства, распространения и использования знаний),

- социально-психологический (создание творческой атмосферы, эффективность межличностных отношений),

- информационно-коммуникационный (создание и поддержка функционирования системы внутри - и межорганизационных коммуникаций).

Перечисленные концептуальные элементы управления знаниями представ-



Рис. 8. Концептуальные элементы управления знаниями

2.2. Поиск и выявление (идентификация) знаний

Сегодня проблема поиска и получения информации заключается не в том, что для принятия решения не хватает или нет информации, а в том, что среди массивов несвязанной информации нужно найти «жемчужные зерна» данных, действительно нужных для дела. Информационные технологии при этом являются как помощниками, так и препятствием в управлении интеллектуальными ресурсами. С одной стороны, ИТ служат подспорьем для тех, кто пробирается сквозь груды данных к нужной информации, а с другой - ИТ уничтожили плотины на пути потоков информации, которые стали захлестывать организации

Определение потребности в информации

Существуют два основных подхода к поиску необходимой информации. Первый подход - *активный*, когда определенный набор данных ищется либо непосредственно, либо опосредованно, например, с помощью консультанта библиотеки. Второй подход - *пассивный*, когда тот или иной сотрудник оповещает свой отдел или организацию, что ему требуется определенная информация. Второй подход стал очень популярным, однако его действенность зависит от того, насколько серьезно он будет принят.

На языке специалистов информационных технологий эти два подхода получили название активный - «pull» (вытягивание) и пассивный - «push» (выталкивание). Подход «вытягивание» подразумевает поиск в большом массиве данных, например, в Internet. Термин «выталкивание» означает, что информационный источник производит рассылку сообщений отдельным пользователям. Этот подход также состоит в нахождении наилучших способов и средств «захвата» информации.

Прежде чем искать какую-либо информацию по первому или второму подходу нужно определиться в ее потребности. Тем, кто хочет, чтобы начало процесса поиска было удачным, должны решить две следующие задачи:

- понять самому и разъяснить другим, как будет использоваться информация,
- правильно направить информационные запросы.

Понимание задач и целей поиска позволяет определить правильное соотношение активного и пассивного подходов к процессу поиска и укажет на момент, когда необходимый объем информации уже получен.

Часто при поиске источников информации работники обращаются к сотрудникам библиотеки компании. Сегодня входит в практику, когда библиотекари выступают в качестве «консультантов в области информации». Последние вместо того, чтобы пытаться найти разрозненные данные по тем или иным вопросам, стали больше времени уделять опросам клиентов, чтобы понять, как они в будущем будут использовать информацию. Особенно часто зарубежные компании используют помощь консультантов, в том числе из других организаций, когда они претерпевают период бурного роста деловой активности.

Наиболее квалифицированные консультанты часто получают должность или обязанности менеджера в области знаний. Менеджер является своего рода

«информационной прослойкой» между специалистами компании и квалифицированными консультантами. Введение таких должностей значительно, по опыту зарубежных компаний, сокращает период поиска и накопления данных.

Проблемой при получении информации может быть правильное направление информационных запросов. Во многих организациях существуют специальные правила, в каких случаях отправлять сообщения по электронной почте (конкретным адресам) или по длинному списку почтовой рассылки. При отправке информации по конкретному адресу отправитель вправе рассчитывать на ответ. Отправка же по электронной почте предназначена для широкого распространения.

Идентификация знаний

Идентификация (выявление) знаний является первым этапом в понимании содержания системы знаний и интеллектуального капитала компании. Главной задачей здесь становится выявление тех знаний, индивидуальных и коллективных, которые можно рассматривать как актив.

Идентификация проводится в такой последовательности. Сначала надо определить виды знаний (явные, неявные), существующие в организации, и выделить преобладающие. Наряду с индивидуальным знанием (сотрудники) необходимо проанализировать и организационное знание. В разных подразделениях организационные знания могут быть неодинаковыми из-за особенностей их накопления.

Далее необходимо, по возможности, выявить и зафиксировать (кодифицировать) неявные знания. Эта часть знаний, базирующаяся преимущественно на опыте и личных ценностях сотрудников, часто бывает неосознанной и с трудом поддается формализации. Посредством кодификации она может быть организована и использована другими потребителями.

Выявление и вовлечение в деятельность организации неявных знаний происходит, как полагают Нонаки и Такеучи [32], посредством реализации «четырех моделей конверсии знаний»:

- *социализация*, описывает, каким образом люди имплицитно (неявно) обмениваются неявными знаниями,
- *экстернализация*, преобразует неявные знания в явные с помощью специальных языковых приемов,
- *комбинирование*, формирование и передача информации, закодированной в определенной форме,
- *интернализация*, переводит явные знания обратно в неявную форму, используя эту процедуру как обучение.

Основой обучения является «спираль познания», посредством которой эти четыре модели динамично взаимодействуют.

Следующим моментом идентификации знаний является определение степени детализации и уровней, на которых сотрудники владеют знаниями. Степень детализации определяется объемом знаний, необходимых для выполнения конкретной работы. Сотрудники организации будут использовать в своей работе различные объемы знаний, владея ими при этом в разной степени

(сотрудники более высокого ранга с большим опытом работы обычно владеют всеми тонкостями своего вида деятельности, более низкого ранга - отдельными аспектами).

После этого надо изучить уровень овладения знаниями, что зависит от компетенции сотрудников. Компетенция - степень понимания, основанная на имеющихся знаниях. Компетенция является необходимым фактором продвижения по карьерной «лестнице».

Крайне важный аспект идентификации знаний - определение степени их значимости. Значимость проявляется в процессах, требующих большого объема знаний, причем эти процессы не могут быть автоматизированы. Определение степени значимости тех или иных знаний вплотную связано с разработкой политики в отношении развития знаний, которая, в свою очередь, должна вытекать из общей стратегией компании.

Осведомленность о наличии знаний

Очень часто работники компании знают *что* искать, но не знают *где* искать. Как правило, всегда трудно узнать об информации из другого подразделения или из другой организации. Решение этой проблемы лежит на пути обеспечения соответствующих указателей информации: каталоги, справочники, планы, карты и др.

Смысл создания печатных или электронных указателей информации, выпускаемых в форме каталога, карты или справочника, - не только рассказать людям о доступных информационных ресурсах, но и объяснить, где их искать. Это не только ресурсы самой компании, но и различные находящиеся за ее пределами базы данных или публикации. Не следует путать карты знаний с хранилищами знаний, где и хранится информация.

Поиск специальных знаний в рамках крупной организации может быть утомительным и трудоемким занятием. Для решения этой проблемы многие компании создают «карты местности», предназначенные для того, чтобы ориентировать в море информации. Некоторые компании идут дальше и создают специальные карты, например, «Карты размещения передовых разработок», что значительно упрощает поиск инновационной информации.

В последние годы компании все больше используют Internet для проведения электронных конференций, форумов и дискуссий, результаты которых являются важным информационным ресурсом для профессионалов, специализирующихся в соответствующих отраслях.

Новые технологии позволяют работникам разных организаций, решающих сходные задачи, общаться друг с другом, преодолевая границы времени и пространства. Такие «горизонтальные группы» часто называют профессиональными сообществами, или сообществами по интересам. Они, как правило, занимают центральное место при выработке новых знаний в определенных областях. Эффективность профессионального сообщества зависит от правильного подбора партнеров [21].

Так, например, американская исследовательская фирма *Teltech* соглашалась на совместное использование знаний и информации для реализации проекта по созданию корпоративного справочника только в том случае, если партнеры будут руководствоваться следующими принципами:

- участие тех профессиональных сообществ, которые более всего нужны в реализации данного проекта,
- создание фундамента (базы) знаний,
- осознание образа мышления, принятого на фирме,
- создание условий, при которых работники готовы сотрудничать,
- использовать множество источников информации,
- соединить воедино процесс обновления данных с другими рабочими процессами.

Доступ к информации

Информационные перегрузки, связанные с появлением новых технологий, представляют серьезную проблему для любой организации: пользователь становится невосприимчивым к информации. Работники перестают обращать внимание на новые данные, и хотя информация уже доступна для всех, ее не воспринимают и не учитывают.

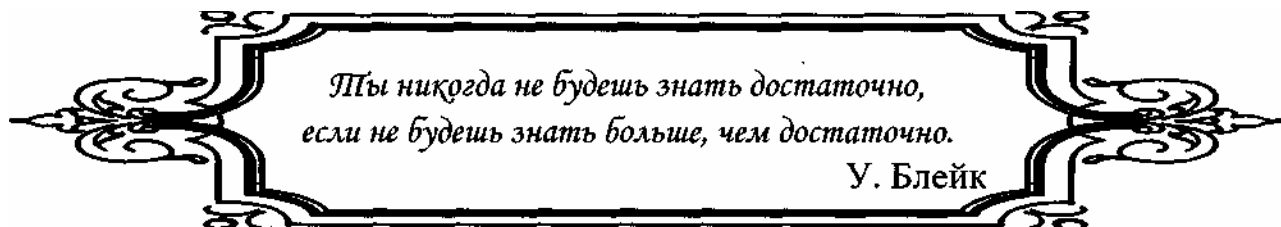
К счастью, ИТ создали не только проблемы, но и многочисленные средства, которые хотя бы частично позволяют решить возникшие проблемы.

Попробуем разобраться в том, как комбинировать стратегии поиска «выталкивания» и «вытягивания», чтобы нужная информация поступала к нужному потребителю в нужное время.

Простейшей технологией типа «вытягивание» является как раз та, которой специалисты пользуются чаще всего - это *просмотровая система (браузер)* всемирной сети Internet. После того, как пользователь ввел электронный адрес в окно браузера, последний «вытягивает» подборку файлов из сервера и загружает на Web-сайт.

Когда пользуются технологией «выталкивание», то чаще всего вспоминают такое средство, как *«поисковая система»*. Без этих поисковых технологий Internet и Intranet остались бы неизведанными территориями. Поисковые системы обрабатывают, принимают и отвергают информацию с поразительной скоростью. Так, стоит пользователю ввести одно или несколько ключевых слов, как система предоставляет ему список ссылок на все элементы системы, содержащие эти слова и словосочетания. Важность поисковых технологий возрастает по мере того, как все больше организаций переводят свои информационные системы на Intranet.

Другим средством типа «вытягивание» являются *каталоги* - это список тем, из которых пользователь может выбрать нужную ему тему и затем ее исследовать. Индивидуально настроенные поисковые системы и каталоги помогают осуществлять поиск с высокой точностью, если подключить эти системы к мегаданным. Мегаданные - это информация об информации, находящейся в базе данных. Например, имя автора какой-либо работы - это элемент мегаданных.



Стратегия «вытягивание» - это отношение к поиску информации как к охоте. Здесь пользователь выступает в виде охотника, выискивая «жертву» - конкретные данные.

Решение о том, какой метод поиска — «выталкивание» или «вытягивание» будет использоваться, в значительной мере зависит от особенностей той работы, которой занимается специалист в конкретный момент времени.

Содействие в организации поиска

До сих пор мы рассматривали отдельные вопросы передачи информации с помощью новых технологий и с людьми напрямую. Но постепенно разработчики новейших технологий управления знаниями стали осознавать, что люди представляют ключевое звено между базами данных и теми, кто пытается с этими базами работать. Чем больше поток информации, тем важнее становится работник - посредник. В качестве таких посредников, как было сказано ниже, чаще всего выступают квалифицированные библиотекари.

Но в последние годы специалисты стали считать, что помощи посредника в условиях фильтрации больших объемов информации уже недостаточно. Нужен эксперт, который не только фильтрует информацию, но и выбирает такую, которая представляет большую ценность. Использование экспертов в качестве живых фильтров, отбирающих наилучшую информацию, стало принципом работы успешных компаний.

Идея предварительного просеивания информации, поступающей из Internet, послужила причиной создания интерактивного Web-центра компаний, для которых предварительное просеивание повышает компетентность тематических редакторов, специализирующихся по отдельным направлениям исследовательской работы.

Многие технологии управления знаниями, кроме того, используют экспертов для определения ценности, а также добавления стоимости информации, передаваемой затем сообществу специалистов. При этом экспертам разрешено публиковать свои материалы (доклады, программы, описания, предложения, макеты дизайна и т. д.), которые автоматически рассылаются всем, чья сфера интересов совпадает со сферой деятельности эксперта. Преимущества моделей «вклада экспертов» заключаются в следующем:

- важная информация становится объектом внимания работников, которые в противном случае вообще не знали бы о ее существовании,
- система отвечает за оповещение тех работников, которые больше всех нуждаются в данной информации,

- время поиска принципиально важной информации сокращено до минимума, поскольку она автоматически «выталкивается» пользователям,
- эксперты становятся заметными фигурами в организации,
- профессиональные сообщества также стали пользоваться услугами экспертов в качестве источников информации.

Завершенность и полнота информации

Доступные организации знания хранятся в информационных системах. Чтобы сделать эти хранилища информации действительно полезными источниками, организации надо решить две следующие задачи:

обеспечить доступ как к централизованно управляемой, так и индивидуально публикуемой информации,

- создать структуры и методы повторного использования знаний.

Централизованно управляемые системы, называемые также «сходящиеся», содержат систематизированную или хорошо «укомплектованную» информацию. Информация в них может варьировать от описательной, дающей, например, представление о политике или процедурах, до более глубокой и аналитической, включающей эффективные подходы к бизнес-процессам.

Перед тем как информация вводится в систему и становится доступной другим пользователям, она обычно проходит контроль качества или процедуру улучшения. Эксперты, связанные с издательской группой, осуществляют контроль качества. Естественно, что такая обработка информации требует времени, и данные не сразу попадают к пользователям.

Индивидуально публикуемые системы позволяют каждому работнику организации размещать собственную информацию. Самостоятельное формирование сообщения может принимать форму информационных артефактов (документы, презентации, маркировка), но могут представлять собой изложение основных направлений дискуссии или форумы для обсуждения либо электронную почту. Такие системы способствуют притягиванию специалистов со сходными интересами и формированию интерактивных сообществ, для которых характерен свободный обмен информацией. Информация, размещаемая по собственной инициативе, существенно расширяет объем знаний доступных исследователям.

Отдельные существенные различия между централизованно и индивидуально создаваемыми системами отражены в табл. 6.

Сколько бы ресурсов не было вложено организациями в создание сложнейших информационных систем, существует вопрос: а будут ли всем этим пользоваться? Ни один Intranet и ни одна база знаний не привлекут новых пользователей, если не смогут предложить им *более удобные и действенные методы*, чем те системы и сети, с которыми пользователи давно работают.

Ничего не отталкивает пользователей больше, чем устаревшая информация. Следует избегать даже малейшего намека на «затхлость». Устаревший материал в базе знаний подрывает доверие ко всей информационной системе.

Чем больше разрастаются базы знаний или Intranet, тем сложнее обеспечить актуальность содержащейся в них информации и тем больше требуется

людей для того, чтобы поддерживать их жизнедеятельность. Необходимость *постоянно обновлять данные* приводит к пословице «Лучше меньше да лучше». Это можно достичь, размещая в системе не саму информацию, а лишь указания на ее местонахождение.

Таблица 6

Типы информационных систем

Централизованно управляемые	Индивидуально создаваемые
Содержание «утверждено» экспертом и выбрано лучшее из лучшего	Достоверность информации может быть разной. Сохраняется риск того, что одни некомпетентные пользователи информируют других некомпетентных пользователей
Содержание должно быть проверено временем	Содержание может включать быстро устаревающую информацию
Содержание является стратегически важным или принципиально необходимым для выполнения задачи	Содержание позволяет решить сиюминутные проблемы, то есть имеет тактический характер
Неформальная, возникающая в процессе сотрудничества информация опускается	Допускают информационный обмен информацией в форме вопросов и ответов, диалог
Обеспечение доступа работников к информации	Обеспечивают доступ людей к информации, но важнее - к другим людям
Требуются большие затраты труда, так как содержание формируется специалистами	Содержание системы вырабатывается сообществом
Содержание не всегда немедленно доступно	Как только содержание создано, оно практически немедленно становится доступно пользователям

В системах с централизованным управлением полезно поддерживать актуальные данные об источниках поступления информации, чтобы те, кто ее представил, могли взять на себя часть ответственности за обновление информации или использование устаревших данных.

Следует заметить, что никто не сможет найти в базе знаний ничего стоящего, если он не умеет ею пользоваться. Проблемой многих инновационных продуктов и систем является крайне малый коэффициент их использования. Таким образом, необходимо признать, что наличие систем обмена знаниями еще не означает, что ими будут пользоваться.

2.3. Использование информации и знаний

После того как информация найдена, работники компании должны быстро применить ее для решения конкретной проблемы. Компания должна организовать информационные потоки таким образом, чтобы удовлетворить потребности каждого конкретного пользователя. При этом, прежде всего, новую информацию и выделенные из нее знания необходимо использовать в инновационных проектах.

Необходимость создания нововведений заставляет многих работников отказываться от знакомых им методов и функций, процессов и операций и приступить к поиску новых идей в совершенно неожиданных областях и направлениях.

Компания должна быть готова представить своим работникам средства, способствующие активизации поиска нового знания. Чем разнообразнее источники знаний и информации у компании, чем больше опыта общения имеют ее работники с массивами информации, тем выше вероятность того, что они оригинально и творчески смогут применить имеющиеся знания. Однако не менее важным является создание такой среды, которая поощряет творчество, экспериментирование и восприимчивость работников к новым идеям.

Проблемы проникновения информации к пользователю

Идеи должны свободно проникать в компанию и за ее пределы, предоставляя работникам множество новых возможностей и расширяя свои представления о предмете исследования. Перед каждой компанией встают одни и те же вопросы:

- как изменить структуру информационной системы, чтобы улучшить коммуникации и увеличить потоки знаний между работниками,
- как создать физическую среду, способствующую взаимному обогащению идеями,
- как сформировать отношение к информации как свободному ресурсу, не ограниченному никакими барьерами внутри компании,
- как обеспечить постоянное взаимодействие всех заинтересованных сторон (или сообществ)?

До 80-х годов в подавляющем числе компаний, как за рубежом, так и в России господствовал *функциональный подход* к управлению, основанный на вертикальных иерархических структурах. В функциональной модели управления информационные потоки были направлены на удовлетворение нужд менеджеров высшего звена, то есть устойчиво и неизбежно шли сверху вниз. При такой структуре решение всех принципиальных вопросов принималось на верхних уровнях, лишая менеджеров нижних уровней творческой инициативы и превращая их в послушных исполнителей руководящих указаний. Такая структура, хотя и ставила перед собой приоритет потребителя, не смогла гибко реагировать на нарастающие изменения требований товарного рынка.

На смену функциональному подходу пришел *процессный подход*, при котором основными структурными элементами стали подразделения, охватывающие отдельные завершенные процессы. В отличие от функционального подхода информационные потоки бизнес-процессов здесь идут горизонтально, от одного процесса к другому, что значительно сокращает время доведения информации до пользователя. Сохраняются и вертикальные потоки информации, но они в основном связаны с отдельными механизмами управления. Такая структура управления деятельностью компании часто называется «перекрестной».

Практика показывает, что внедрение процессного подхода не привело к заметному улучшению информационных потоков между подразделениями

компании, так как увеличение номенклатуры одновременных потоков информации, как по горизонтали, так и по вертикали, снижает эффективность доведения информации до пользователя.

Язык, который сегодня используется для описания деятельности компании, отражает уровень сложности и перемен, с которыми работники компании сталкиваются в реальной жизни. «Неструктурная» (хаотичная), «самоорганизующаяся», «неформальная», «виртуальная», «самообучающаяся», «сетевая» и т. д.- вот далеко не полный список прилагательных для описания структурных параметров компании. Эти новые параметры компании отражают растущую потребность в быстрых, ничем не ограниченных потоках знаний, направленных на удовлетворение пользователей с целью выработки все более сложных и неординарных решений.

В поисках идей для построения систем информации архитекторы новых организационных структур пытаются выйти за пределы мира бизнеса и заглянуть в социальные, биологические и физические науки. Так, П. Сенге [22] рассматривает «самообучающуюся организацию» как наиболее естественный способ описания новой структуры компании, стремящейся к эффективному и устойчивому росту.

Стать такой организацией - означает эффективно решить следующие задачи в области знаний:

- овладеть системным мышлением,
- совершенствовать личное мастерство каждого члена организации,
- уметь работать с «ментальными моделями» - глубоко укоренившимися представлениями, обобщениями, которые влияют на то, как мы понимаем мир и действуем,
- организовать совместное видение проблем,
- развивать решения проблем в команде.

Эти задачи представляют собой элементы целостной системы. Если хотя бы один из пяти элементов находится в плохом состоянии, компания не сможет быть познающей организацией, а значит, не может рассчитывать на успех.

Исследователи новых структур считают, что человеческий фактор должен быть представлен как действенная альтернатива информационным технологиям. ИТ могут обеспечивать быстрый и свободный обмен знаниями, но они делают это в высокотехническом, «малоконтактом» режиме и оперируют информацией, которая легко поддается кодированию и передаче.

В свою очередь организационные структуры, опирающиеся на социальные или биологические дисциплины, предлагают «высококонтактный» способ обмена глубинной и мало поддающейся кодированию информации. Потоки знаний могут при этом быть столь же быстрыми и свободными, но действуют совершенно по иному принципу, чем это происходит с помощью технологических каналов. Оба рассматриваемых способа обеспечения нужными знаниями служат, в конечном счете, для того, чтобы удовлетворить потребности в информации.

Вторая проблема «Как создать среду, способствующую взаимному обогащению идеями?» - не менее сложная, чем выбор эффективной структуры управления информационными потоками.

Когда-то предметом мечтания работников, делающих карьеру в компании, был отдельный кабинет в угловой части здания с видом на город. Однако теперь большинство таких работников должны распрощаться с этой мечтой - сегодня облеченные властью управляющие находятся в центре событий, а не в отдаленных и тихих уголках.

От разработчиков офисного пространства теперь требуется умение создать такую рабочую среду, в которой работники будут находиться в тесном контакте друг с другом. Причем тесный контакт - это не тесное помещение. Психологические аспекты дизайна офисных площадей рассматриваются руководителями как важный фактор повышения эффективности использования рабочего пространства.

В основе радикальных изменений лежат следующие факторы:

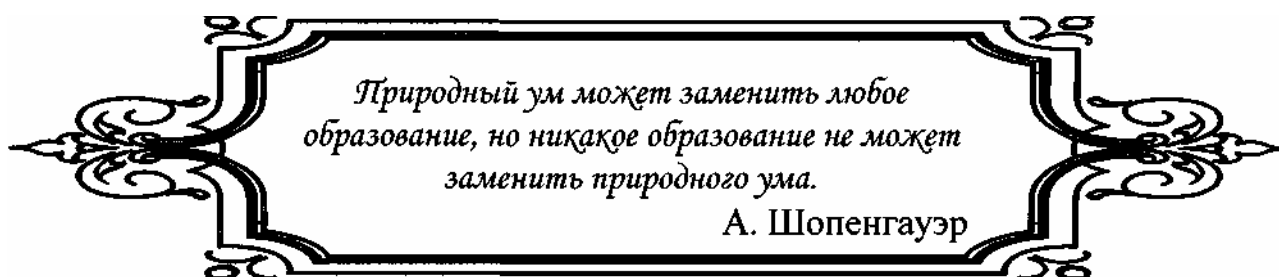
- планировка офисных площадей, направленных на увеличение контактов между сотрудниками, благотворно сказывается на ускорении процесса нововведений, чем планировка, которая приводит к снижению частоты личных контактов;

- работники компаний, предоставляющих разного рода услуги, все больше времени проводят у своих клиентов или переносят свои рабочие места в офисы клиентских организаций;

- поощряется оживление и динамизм рабочего процесса в тех группах, члены которых параллельно работают над несколькими проектами;

- компания поддерживает создание команд, в которых работникам важно быстрее войти в контакт друг с другом, как в физическом, так и в интерактивном пространстве.

Важно, чтобы работники знали, что желание руководства компании увеличить количество контактов между сотрудниками не вызвано желанием сэкономить средства на разработку дизайна.



Эффективное использование информации во многом связано с отсутствием барьеров внутри компании на пути информации к пользователям и клиентам. Для этого надо сформировать отношения к информации как к свободному ресурсу. Известно из практики, что большинство организаций крепко держится за имеющуюся у них информацию. Кроме того, имеются барьеры в виде

нежелания высших и средних менеджеров делиться информацией с подчиненным персоналом.

Можно выделить три типа нарушений доступа к информации в организациях:

- *при передаче информации сверху вниз.* Некоторые данные, особенно финансового характера, считаются «закрытыми» для посторонних лиц. Часто руководство не считает целесообразным сообщать определенную информацию всем работникам компании. Как правило, это именно та информация, которая нужна для принятия правильного решения. Ограничения доступа к информации по мере перехода на более низкие ступени организационной иерархии обычно возникают в связи с вопросами безопасности или вследствие опасений, что она будет неправильно использована;

- *при передаче информации по горизонтали.* Когда мы говорим об организационных барьерах, то имеем в виду функциональные группы, отделы, подразделения или «процессные» группы, которые не желают делиться информацией, опасаясь, что они проиграют при этом в оплате труда или авторитете. Как правило, эти барьеры часто препятствуют доступу не только к информации, но и к другим важным ресурсам;

- *при передаче информации снизу вверх.* Не только рядовые работники могут пострадать от неправильной организации доступа к информации, но и менеджеры высшего звена. Когда в компании существует практика хвалить подчиненных исключительно за хорошие новости (а ругать - за плохие), работники начинают отбирать ту информацию, за которую хвалят.

Чтобы бороться с неправильной организацией доступа к информации, нужна вера в то, что работники смогут оценить значение информации и наилучшим образом применять ее на благо компании.

2.4. Накопление знаний и обучение

Обучение, как и обмен знаниями, важны для организации именно потому, что представляют собой переходный процесс между применением результатов найденных идей и генерированием новых. Это - рычаг, позволяющий многократно увеличить потенциальную пользу от конкретного достижения. Но это и рычаг, который может вывести из полного провала в новое понимание проблем в глобальном масштабе.

Знание и обучение

Накопление знаний происходит за счет развития экономики и социальной сферы, а также гуманитарных, естественных и технических наук. Накопление знания также может быть определено как обучение, причем обучение не в узком смысле, ограниченном одним индивидуумом, а в широком смысле, который включает в себя обучение целых организаций, регионов, народов.

Накопление знания проявляется как движущая сила роста эффективности, что ведет к экономическому росту. В 90-е годы большое внимание уделялось изучению накопления знаний посредством НИОКР. Это можно объяснить

растущей кодификацией знания, а также результатом социальных взаимодействий, особенно в «информационном обществе».

Упрощенная классификация обучающих процессов приведена в табл. 7.

Таблица 7

Классификация обучающих процессов

Процессы обучения	Виды деятельности как источники знания
Обучение посредством практической деятельности (learning-by-doing)	Практическая деятельность, опыт (action, experience)
Обучение посредством обучения (learning-by-learning)	Образование (education)
Обучение посредством научных исследований (learning-by-researching)	Научные исследования (research)
Обучение посредством социальных контактов (learning-by-interactions)	Профессиональное и личное общение (interaction, contacts)

С течением времени от понимания важности обучения для экономики и социальной сферы теории и практики управления стали переходить к разработке механизмов управления обучающими процессами с целью повышения их эффективности. В конечном итоге ранее разрозненные подходы и рекомендации в этой области сложились в отдельное направление стратегического менеджмента, которое было названо Г. Минцбургом «школой обучения». Согласно школе обучения, стратегии возникают тогда, когда люди приходят к изучению складывающейся ситуации, способностей организации справиться с ней и к действенной схеме поведения [23].

Наиболее глубоко к настоящему времени разработаны концептуальные и методические подходы к обучению в рамках отдельной организации. Организационное обучение рассматривается как *непрерывный источник создания конкурентных преимуществ* компаний в результате проведения стратегии постоянного обновления методов и повышения эффективности всех видов деятельности. Организации, которые не обучаются (и соответственно не изменяются) в условиях быстрых перемен внешней среды, считаются обреченными.

Анализ тенденций развития корпораций, проведенный рядом зарубежных исследователей организационного поведения [15], показал, что средняя продолжительность жизни большинства компаний составляет менее 40 лет, и *причина их столь короткой жизни — неспособность обучаться*. То есть эти компании не способны адаптироваться и развиваться в темпе изменения их внешней среды.

С учетом изложенного, большинство современных зарубежных компаний переходит на статус «самообучающейся организации», к характеристикам которой относятся следующие:

- обучение организации на собственных ошибках;
- постоянное совершенствование всех процессов, регулирующих работу организации, даже если при поверхностном изучении они представляются

достаточно эффективными. Главной предпосылкой к реорганизации деятельности являются новые знания и новые технологии;

- один из высших приоритетов обучающихся организаций - мобилизация знаний сотрудников. Считается, что *непосредственные работники более компетентны* в своих видах деятельности (например, производстве, маркетинге и др.), чем начальство. Основной упор делается на команды, члены которой могут обмениваться знаниями;

- в обучающейся организации поощряются взаимодействия на официальном уровне - посредством рабочих совещаний, ротации персонала, создания многосекторных или многофункциональных проектных групп, - что способствует передаче знаний из одной части организации в другую и концентрации необходимых знаний на соответствующих участках;

- обучающиеся организации ведут активный поиск информации во внешней среде. Они *обучаются у поставщиков и потребителей*, вовлекая их в процессы дизайна и развития продукции, у конкурентов, изучая их поведение, и у других субъектов внешней среды, стремясь развивать свои внешние взаимодействия.

Б. Мильнер [15] выделил четыре общие черты компаний, длительное время действующих на рынке и успешно приспособившихся к изменениям:

- активность к внешней среде (и ее потенциальным изменениям), что определяет их способность к обучению,

- высокая степень *сплоченности персонала и идентичности корпоративной культуры*, что непосредственно влияет на способность компании создавать свои ценности, которые являются ее фундаментом,

- толерантность к новым или противоположным идеям и видам деятельности (что часто ведет к децентрализации управления), обеспечивающей открытость обучения и объективную оценку общего состояния внешней среды организации,

- консервативное финансирование как сдерживающий фактор рискованных инвестиций корпорации.

В ряде других источников выделяется иной набор признаков, но все исследователи обучающихся организаций отмечают децентрализацию управления, поощрение обучения, открытости коммуникаций и командного труда как основные особенности этих организаций. Но одним из главных признаков является способность не просто приспосабливаться к обстановке, а учиться на собственном опыте.

В последние годы за рубежом активно популяризируется концепция «*стержневых компетенций*». Согласно этой концепции, в основе конкурентных преимуществ компании лежат ее стержневые компетенции - глубоко укоренившиеся способности, помогающие ее внедрению на новые рынки в тех случаях, когда фирмы находят новое применение тому, что у нее лучше получается.

Например, стержневые компетенции фирмы «*Canon*» - оптика, нашедшая применение в таких сферах, как производство кинокамер, копировальных

машин и другого специального оборудования. В качестве модели концепции фирма использовала образ «дерева компетенций», где стержневые компетенции - корневая система, обеспечивающая питание и устойчивость всего растения. Следовательно, секрет успеха заключается не в хорошей продукции, а в *уникальном наборе способностей*, позволяющих компании производить качественные товары. Отсюда вывод, что фирма должна рассматриваться ее менеджерами не как совокупность ресурсов и структурных подразделений, а как *портфель ресурсов и способностей работников*, которыми можно различными способами комбинировать.

Руководители фирмы рассматривают стержневые компетенции как *результат коллективного обучения* организации (в первую очередь объединение различных *производственных навыков*) и интеграции многочисленных технологических потоков.

Специалисты считают, что наличие стержневых компетенций определяется тремя условиями. Компетенции должны:

- обеспечивать доступ к большому числу рынков,
- вносить значимый вклад в создание продукции,
- быть трудновоспроизводимыми для конкурентов.

Данную точку зрения разделяет и П. Друкер, заметив, что «лидерство на рынке основывается на способности компании-лидера делать нечто, непосильное или невозможное для других компаний. Оно опирается на исключительную компетенцию, которая повышает рыночную или потребительскую ценность за счет уникальной способности производителя или поставщика» [3].

Обучение в действии

Учитывая важность организационного обучения, попытаемся дать ему символическую интерпретацию:

$$O = P + Q, \quad (1)$$

где O - обучение,

P - программное обучение (чтение книг, лекции и т. д.),

Q - обучение в действии (постановка вопросов, получение доказательств, обсуждение выводов, основанных на практическом опыте).

Организационное обучение преследует две задачи: успешно совершить определенные действия (решить проблему, осуществить проект) и обучаться в процессе совершения этих действий.

Несмотря на то, что методика и практика «обучения в действии» варьируется от фирмы к фирме, его процесс достаточно прост и в основном заключается в создании команд и предоставления им реальной проблемы для решения. В процессе решения этой проблемы используются новые навыки, подходы и концепции. Участники применяют те знания и умения, чему научились, и учатся в самом процессе решения данной проблемы.

«Обучение в действии» особенно подходит к распространению процесса обучения в командах. *Стратегически ориентированное «обучение в действии» стало одним из основных методов*, которым успевающие фирмы придают особое значение.

Однако в связи с бурным развитием науки и сложности современных технологий обойтись только обучением в действии бывает невозможно - настолько быстро устаревают знания. Возникает необходимость в реализации второй части уравнения (1) - программном, систематическом обучении (Р), или в том, что часто понимается как «образование» (*learning-by-learning, learning-by-education*). Соотношение этих двух категорий (обучения и образования), выявление их общих черт и различий, важности каждой из них в современном обществе требует отдельного рассмотрения.

Таким образом, можно сделать вывод, что чем более сложна и непредсказуема внешняя среда организации, тем важнее для нее постоянное обучение сотрудников, понимаемое не как реакция на изменения, но как развитие на основе осмысленного собственного опыта.

Обучение и образование

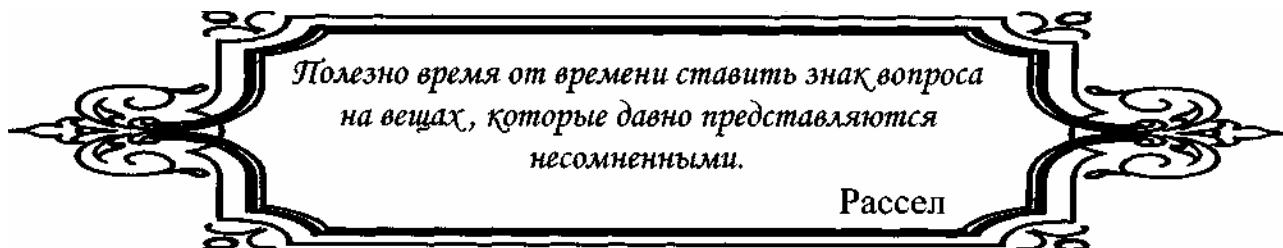
В обычной жизни подавляющая часть общества не видит разницы в терминах «обучение» и «образование». В то же время терминологические различия отражают содержательные аспекты этих процессов, так как этот вопрос приобретает конкретное практическое значение.

Что касается соотношений понятий «знание», «образование», «обучение», то здесь существует устоявшаяся и никем не оспариваемая точка зрения на знание как *результат* познавательной деятельности и на образование и обучение как *процессы* получения и усвоения уже имеющихся знаний. В первую очередь речь идет об усвоении уже имеющегося знания, тогда как при определении научной деятельности подразумевается, прежде всего, получение *нового* знания.

Если заглянуть в советский энциклопедический словарь, то увидим разницу между понятием «обучение» и «образование»: «Образование - *результат* усвоения систематических знаний, умений и навыков; необходимое условие подготовки человека к жизни и труду. Обучение - основной *путь* получения образования, целенаправленно организованный, планомерно и систематически осуществляемый процесс овладения знаниями, умениями и навыками под руководством педагогов, мастеров, наставников...».

В современной теории управления расширяют понятие «обучение» и определяют образование как *один из обучающих процессов* или видов деятельности, дающих знание (табл. 7). Термин «образование» применяется все больше как процесс, протекающий в учебных заведениях, но не распространяют его на организации.

В результате быстрого устаревания знаний в эпоху ускоряющегося научно-технического развития необходимость производить и усваивать новое знание постоянно возобновляется. Образование и обучение также приобретают постоянный, непрерывный характер, распространяясь за рамки собственно учебных заведений - в фирмы, некоммерческие и правительственные организации, то есть пронизывают всю реальную социально-экономическую деятельность.



Полезно время от времени ставить знак вопроса
на вещах, которые давно представляются
несомненными.

Рассел

Сегодня меняются временные рамки и сам характер образования и обучения. Если в индустриальную эпоху они представляли собой ограниченные во времени и пространстве *конкретные этапы (периоды)* в жизни человека, то в экономике, основанной на знаниях, они трансформируются в *непрерывные процессы*, осуществляемые на протяжении всей жизни отдельных субъектов и общества в целом. Естественно, что такие процессы невозможно ограничить только пределами учебного заведения и общением с преподавателем, они осуществляются постоянно, в процессе повседневной деятельности и общения с другими людьми.

Таким образом, процессы образования и обучения органично интегрируются в систему производства, распространения и использования знаний, что позволяет повысить эффективность функционирования всей системы в целом и ее отдельных компонентов за счет синергетических эффектов.

Что касается отдельной организации, компании, корпорации как экономических субъектах, надо помнить о необходимости их гибкой адаптации к быстро меняющейся внешней среде как одного из основных свойств в условиях динамично развивающейся экономики знаний. Здесь получение и использование знаний необходимы для решения конкретных проблем адаптации к внешней среде.

Но поскольку в организации приходят работники, уже имеющие определенное образование, как общее, так и профессиональное, то вопрос о получении ими образования заменяется проблемой постоянного повышения профессиональной квалификации, освоения навыков работы в быстроменяющихся условиях, приобретения умения реагировать на нестандартные ситуации и различного рода реорганизации.

Эти задачи можно решить уже не столько в процессе образования, сколько в процессе постоянного обучения, понимаемого как активное усвоение знаний, возникающих при внешних и внутренних изменениях в организации

Таким образом, для организаций непосредственное значение приобретают процессы обучения, как индивидуального, так и организационного, а определенный уровень образования сотрудников является предпосылкой эффективной работы «обучающейся организации». В экономике, основанной на знаниях, обучение и образование на всех уровнях тесно интегрируется с экономической деятельностью. В силу этого во всех развитых странах в настоящее время активно реализуется реформирование системы образования, направленное на повышение результативности ее функционирования.

2.5. Совершенствование и передача (трансферт) знаний

Как стимулировать обмен знаниями и опытом между сотрудниками компании на всех уровнях? Это одна из важнейших проблем управления знаниями, от решения которой зависит, будут ли сотрудники чувствовать себя сопричастными к общему делу. Наряду с обучением кадров формирование системы совместного использования знаний внутри компании оказываются наиболее трудными этапами в развитии компании. Несмотря на то, что современные сетевые технологии представляют небывалые возможности взаимодействия и обмена знаниями, на практике передача ноу-хау отдельного работника всем остальным связана с рядом сложностей и проблем.

Многочисленные выгоды обмена опытом не вызывают сомнений, однако целенаправленная организация самого процесса влечет за собой определенные издержки времени и средств. Создание системы совместного использования знаний (СИЗ) требует дополнительного штата работников, которые могли бы быть направлены на другие нужды компании. Чтобы система СИЗ действительно работала на нужды компании, она должна отвечать следующим требованиям:

- в ходе процессов взаимодействия должен идти не просто обмен и накопление знаний, а разработка инновационных и более ценных знаний,
- работники компании должны быть способны так использовать знания, полученные из различных источников, чтобы создать что-то новое и имеющее ценность.

Создать культуру взаимного обмена знаниями как аспекта управления требует выполнения трех важных условий и решения соответствующих задач:

- мотивация персонала,
- поддержка процессов обмена знаниями,
- доверие к работникам компании.

Мотивация персонала

Большинство работников обычно согласно участвовать в обмене знаний при условии, что это они будут от этого иметь какую-либо пользу, причем слово «польза» может пониматься весьма широко и иметь для каждого работника свой смысл. Поэтому мотивация является краеугольным камнем рассматриваемой проблемы и предметом жарких дискуссий. Возможные несоответствия между выгодой компании и выгодой каждого конкретного работника чреваты для компании серьезными осложнениями.

Меры для стимулирования интеллектуального взаимодействия работников достаточно известны и просты, хотя для конкретной компании может быть своя специфика:

- разрушить внутриорганизационные барьеры,
- создать условия, в которых активное участие в СИЗ будет открывать новые возможности и способствовать карьерному росту,
- выявить сферы взаимовыгодного сотрудничества.

В отдельных организациях практикуются еще «силовые методы»: лишать «индивидуалистов» дополнительных льгот и доступа к знаниям и информации. В принципе лишение льгот - не наказание, но все же такие меры не способствуют созданию психологически комфортных условий для работы коллектива.

Для снятия внутриорганизационных барьеров хороши любые способы, обеспечивающие удовлетворение работников. Естественно, среди этих способов на первом месте стоит внедрение системы вознаграждений за участие в обмене знаниями. Эта мера хороша, если она не временная, а долгосрочная, если не постоянная. Система вознаграждений не должна допускать возможности ее использования «изобретательными» сотрудниками в качестве бесплатной кормушки.

Так фирма «*Hewlett - Packard*» нашла удачное решение для реализации системы вознаграждения: была установлена система микровыплат, которые при любом обращении к информации, помещенной в базу данных тем или иным работником, автоматически направляется на счет отдела, где тот работает. Так как подобная система ориентирована на спрос, то вознаграждается не каждая информация, а только та, которая действительно имеет ценность [21]. Ни одна компания не признает, что целенаправленно ставит препоны более тесному сотрудничеству в коллективе, и, тем не менее, в различных отделах и структурах компании это происходит сплошь и рядом. Как правило, подразделения или группы раздражает внутренняя конкуренция за ресурсы, которые в рамках установленных правил могут легко ускользнуть из рук, если команды станут обмениваться идеями или информацией.

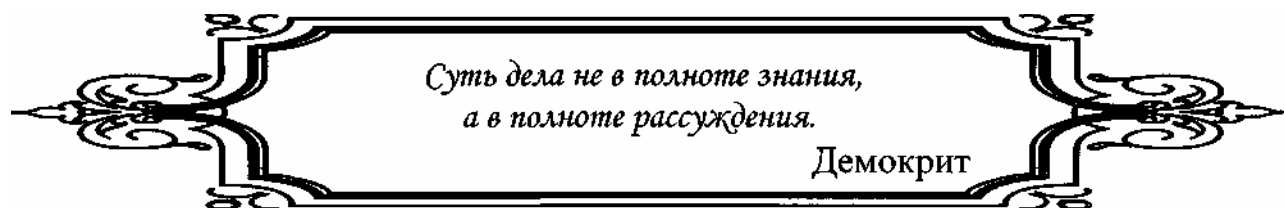
Руководство пытается найти баланс между поддержкой агрессивной инициативы, которая рискует привести к внутриорганизационной конкуренции и распаду коллектива на соревнующиеся группировки, и поощрением совместного накопления знаний, когда работники готовы делиться опытом. Для многих фирм уже стало ясно, что добиться экономии средств за счет более широкого обмена знаниями совершенно не реально, когда различные подразделения находятся в положении соревнующихся сторон, грызущихся из-за финансирования.

Еще больше трудностей возникает, если отдельные группы борются за одного и того же клиента. В этом случае они точно не будут делиться информацией. Каждая группа будет предлагать собственные услуги, что, в конечном счете, может подорвать репутацию фирмы.

Есть и другие способы мотивации к обмену знаниями. В организациях, где культивируется участие в обмене информацией, система стимулирования не ограничивается материальным вознаграждением. Стимулы в этом случае могут варьироваться от перспектив карьерного и профессионального роста до возможности быть больше на виду и пользоваться всеобщим признанием.

Так в компании «*General Electric*» руководство практикует следующий способ мотивации: если у какого-то работника появляется новая идея, то первое, что он должен сделать - поделиться ею с другими. А руководство

компании, в свою очередь, выделяет тех, кто делится, заимствует и применяет лучшие предложения других подразделений.



Этот способ мотивации фирма начала применять, когда перешла на реализацию стратегии «Шесть сигм», связанной с улучшением качества продукции путем использования идей, направленных на снижение вариабельности производственных процессов. Следует отметить, что внедрение в производство «Шесть сигм» позволило фирме получить многомиллионную (в долларах) прибыль, которая «пролилась» и на тех работников, кто был в свое время выделен.

На формирование корпоративной культуры по совместному использованию знаний уходят годы. Если компании трудно преодолевать внутриорганизационные барьеры, связанные с конкуренцией подразделений, то стоит ознакомиться с новой формой сотрудничества, получившей развитие в деловой сфере - «соконкуренция». Это такая форма сотрудничества между конкурирующими субъектами, которая используется при проведении исследовательских и проектных работ, которые могут дать солидные дивиденды при реализации проекта. Очевидно, что наилучший результат может быть получен только при совместных, интеллектуальных усилиях всех сторон, как внутри организации, так и между организациями. Ни одной стороне не выгодно скрывать идеи, так как без реализации проекта они не будут никому не нужны, а при его претворении - будет получена прибыль, которая достанется всем участникам.

Поддержка процессов обмена (передачи) знаний

Каждая организация должна выстроить систему, обеспечивающую организационно-техническую поддержку интеллектуального взаимодействия на всех уровнях организации. Что нужно для этого сделать? Рассмотрим ряд мер:

- компания поощряет обмен практическими знаниями и секретами мастерства,
- компания создает иерархию должностей, отвечающих за организацию совместного использования знаний,
- компания выделяет работникам время и средства, чтобы они имели возможность поделиться с компанией наиболее интересными идеями и лучшими результатами своей работы,
- компания способствует расширению личных контактов работников внутри организации.

Во многих организациях общение между двумя и более работниками происходит по электронной почте. С целью расширения масштаба обмена знаниями в ряде компаний программа электронной почты снабжается дополнительными функциями: при нажатии экранной кнопки «Отправка почты» на панели

инструментов появляется запрос, не желает ли отправитель также переслать данную информацию на хранение в базу данных компании. При согласии работника информация обрабатывается, полезные материалы сортируются и снабжаются указателем. Таким образом, если работнику еще раз зададут тот же вопрос, то он может просто дать соответствующую ссылку на электронный архив. Тем самым экономится время многих работников.

Еще один путь экономии времени - разгрузить работников от непрофильной деятельности. Для этого в некоторых фирмах созданы должности в сфере управления знаниями так называемых информационных экспертов, или «стюардов», эффективность работы которых тем выше, чем меньше на них возложено административных обязанностей.

При этом формируется трехуровневая структура управления знаниями: на первом уровне находится координатор знаний (информационный координатор), на втором - непосредственно менеджер знаний (информационный менеджер), а на третьем уровне - эксперт знаний (информационный эксперт, или «стюард») (рис.9).



Рис. 9. Распределение обязанностей, обеспечивающее поступление максимального объема экспертной информации

Введение «стюарда» позволяет сконцентрировать на нем разбор и анализ общедоступных материалов, поступающих в корпоративную базу данных. Тем самым компания освобождает высококвалифицированных специалистов от затрат времени на распространение своих материалов для общего пользования через локальную сеть.

Полезные знания циркулируют внутри организации в двух формах: *логико-теоретической (открытой)* и *интуитивно-практической (скрытой)*. В первом случае знания могут быть переданы вербально в виде текста или графического изображения, во втором случае - знание не поддается логическому описанию, о нем нельзя «рассказать».

Обеспечить обмен логико-теоретическими знаниями относительно просто. Поэтому менеджеры знаний делают акцент на накоплении и передаче именно данного вида информации. Однако при этом остается невостребованным

колоссальный объем интуитивно-практических знаний, которые играют более важную роль для достижения стратегических целей организации. Наилучшим средством передачи скрытого опыта и мастерства является непосредственное общение между работниками, а не база данных.

Умение извлекать информацию - целенаправленно задавать вопросы, докапываться до сути проблем, делать правильные выводы из полученных ответов, определять общие темы и тенденции - является ценным профессиональным качеством для работников любой организации, эти навыки следует культивировать. К сожалению, не во всех организациях есть в необходимых количествах такие специалисты.

В процессе управления потоками знаний важно не только обеспечить доступ к знаниям через компьютерную сеть, но и установить связи между самими служащими. Чем больше связей существует между работниками организации, тем выше вероятность того, что между ними начнутся интенсивно циркулировать знания. Наилучшими *способами* расширения «сети» внутриорганизационных связей между работниками являются те, без применения которых эти связи не могли бы возникнуть:

- *наставник*. Когда опытный специалист и молодой работник общаются, обмениваясь взглядами и опытом, они открывают друг для друга окно в иной мир. Часто в результате сотрудничества двух таких людей с различным опытом и предысторией завязываются самые неожиданные знакомства, способствующие интенсификации обмена потока знаний между людьми;

- *творческий отпуск*. Во многих компаниях вводят систему «творческие отпуска», во время которых специалисты работают в сферах, не имеющих прямого отношения к их постоянной работе. Такое переключение на иной род занятий является дополнительным стимулом к самосовершенствованию, работа в другой области способствует установлению новых полезных знакомств и связей, расширяющих личную «сеть» работников;

- *программы обмена и стажировки*. Известно, что общение и работа в другом коллективе способствует разрушению привычных стереотипов и представлений о «наших» и «не наших». При этом происходит стремительное расширение и укрепление связей между представителями различных подразделений или организаций и обмен знаниями сразу выходит на иной качественный уровень;

- *временные группы*. Совместная работа над каким-то проектом представителей различных организационных структур в течение даже короткого периода времени помогает сделать внутренние границы в организации более прозрачными;

- *тренинговые программы*. Обучение в группах, особенно в виде тренингов, а также семинары, мастер-классы являются эффективными формами общения и средством сближения между людьми;

- *неформальные совещания*. Практика показала, что у совещания есть одно важное преимущество - они дают возможность людям встретиться лично. Неформальные совещания отличаются от формальных (официальных) большей

демократичностью и открытостью, где можно в равной степени выслушать мнения и начальников, и подчиненных, а также высказать самые смелые и «нелепые» идеи.

Трансферт знаний

Считается, что каждая успевающая организация должна применять пять видов трансферта (передачи) знаний:

- последовательный,
- дальний,
- ближний,
- стратегический,
- экспертный.

Каждый из этих видов имеет свои закономерности и правила осуществления, придерживаться которых необходимо, если организация хочет обеспечить эффективность этих процессов.

Что же стоит за передачей знаний организациям или их подразделениям? Прежде чем передавать другой организации знания, *надо знать, что же эта организация знает, а, вернее сказать, - не знает.* Это, отнюдь, не тривиальная проблема. Для передачи знаний существует, по крайней мере, четыре препятствия. Главное из них — незнание того, что же действительно принимающая организация не знает. Три других препятствия:

- абсорбционная способность организации к приобретению знаний,
- недостаток эффективных отношений в организации,
- скорость передачи знаний.

Для устранения этих недостатков применяются концепции внутреннего и внешнего «бенчмаркинга».

Не менее важная, чем трансферт знаний, проблема обеспечения доступа к знаниям, находящимся за пределами компании. И сегодня, и в прошлые годы получение актуальных знаний извне было в центре внимания и забот руководителей компании.

Еще Э. Деминг говорил, что самая важная информация, как правило, приходит в компанию извне. При этом основными носителями этой информации считались потребители и конкуренты. Что касается информации о деятельности конкурентов, то здесь имеются серьезные подвижки, получившие известность еще в последней четверти 20-го века, связанные с таким эффективным «инструментом» познания, как «бенчмаркинг». В последние годы быстро развивается одна из его разновидностей - «*партнерский бенчмаркинг*». Что же касается потребителей, то «голос» потребителя - закон для производителя или поставщика.

Взаимовыгодные отношения между работниками и организацией

Конкуренция вынуждает большинство компаний проводить сокращения численности персонала. Даже японские фирмы в конце прошлого столетия (впервые за последние 30-40 лет) в связи с ухудшением конъюнктуры были вынуждены пойти на серьезные сокращения. Эти сокращения очень беспокоят и волнуют работников. И если работник убежден, что компания стремится

выжать из него максимальную выгоду, а потом просто выбросить на улицу, он вряд ли пойдет на сотрудничество и согласится делиться знаниями, именно которые гарантируют постоянную работу в этой организации.

В отношениях руководства компании и работников нужна «честная игра», которая предполагает формирование системы отношений на доверии друг к другу. «Честная игра» является обязательным условием реформ в компании, направленных на повышение производительности труда.

Современные подходы к внутриорганизационным отношениям основаны на том, что работники (особенно умственного труда) выступают в роли «внутреннего потребителя», на которого, так же как и на внешнего потребителя, должно «молиться» руководство компании. Работник умственного труда отличается от работника физического труда тем, что «средства производства» у него находятся в голове, ему не нужны станки и сборочные станды, а компьютер у него есть и дома. Заменить работника умственного труда невозможно никаким роботом или компьютерной программой. Никто, кроме человека, не может генерировать новые идеи и создавать новые конструкции изделий.

Поэтому компания идет навстречу такому работнику и взамен его знаний и умений предлагает ему комфортные условия для работы, связанные с достаточным вознаграждением за труд, карьерным ростом, обогащением интересной работой и др. Тогда работник будет напрягать свой интеллект на решение задач и достижение целей компании. В этом и есть «честная игра», или «внутренний маркетинг».

Как правило, люди гордятся своими идеями и ценят их значительно выше, чем денежное вознаграждение. Многочисленные исследования показывают, что самым сильным стимулом к научной работе являются не деньги, а признание и благодарность коллектива.

Если раньше все новое, что создает работник, приписывалось предприятию, как его собственность, то в настоящее время заключается соглашение о долях автора и предприятия на интеллектуальную собственность. Только при этих условиях работники готовы направлять свои идеи в корпоративную базу данных или держать их открытыми на своих «сайтах» корпоративного сервера.

2.6. Измерение ценности интеллектуальных активов

Проблема измерений всегда была одной из ключевых в теории управления. Это касается и управления знаниями. Практика последних лет показала, что финансовая отчетность многих компаний и фирм не включает в себя ценности, приходящиеся на интеллектуальный капитал организации, который признается рынком, но не признается бухгалтерской отчетностью.

Большой проблемой является подбор измерителей ценности нематериальных активов. Так, например, компания «*Celemi*» использует качественные измерители ценности активов (табл. 8).

В то же время К. Румизен [20] предлагает другие способы измерения стоимости интеллектуальных активов:

Измеритель нематериальных активов

	Материальные активы	Нематериальные активы		
	<i>Финансовый капитал</i>	<i>Клиенты (внешняя структура)</i>	<i>Организация (внутренняя структура)</i>	<i>Работники (компетентность)</i>
Рост/обновление	Рост капитала. Отношение чистых инвестиций	Рост дохода. Клиенты, повышающие престиж организации	Клиенты, способствующие росту организации. Доходы от новых продуктов	Средний уровень профессиональной квалификации, в годах. Клиенты, повышающие компетенцию. Рост профессиональной квалификации. Эксперты с высшим образованием
Эффективность	Маржа на доход. Чистый доход на собственный капитал. Прибыль/Добавленная стоимость	Доход с одного клиента	Продвижение административного персонала. Величина дохода, приходящегося на административный персонал	Добавленная стоимость одного эксперта. Добавленная стоимость на одного работника
Стабильность	Ликвидные резервы. Неликвидные резервы	Новые заказы. Пять крупнейших клиентов	Текучесть административного персонала. Стаж работы административного персонала в годах. Доля новых работников	Текучесть экспертов. Стаж работы экспертов в годах. Средний возраст всех работников в годах

а) *Метод прямого интеллектуального капитала.* При этом определяются стоимость нематериальных активов, а затем оцениваются их отдельные компоненты.

б) *Метод капитализации рынка.* Устанавливает разницу между рыночной капитализацией компаний и стоимостью ценных бумаг ее акционеров. Этот подход сфокусирован на стоимости компании, устанавливаемой рыночным путем и подверженной колебаниям.

в) *Метод окупаемости активов.* Фокусируется на средней величине доходов от нематериальных активов. Средние доходы компании за определенный период до выплаты налогов делятся на среднюю величину нематериальных активов. Результаты сравниваются со средним объемом продукции компании, а разница затем умножается на среднюю величину нематериальных активов. Последний результат является средним годовым доходом от нематериальных активов.

г) *Метод счетных карт.* Ориентирован на определение индикаторов или показателей ряда компонент нематериальных активов. Индикаторы или указатели могут быть представлены или как численные счетные карты, или в графическом виде.

д) Методы управления нематериальными активами

Способы управления знаниями не отличаются от способов управления любыми другими активами. Процессы управления знаниями могут быть конкретными и специфическими для отдельных компаний. В упрощенной форме процессы (методы) представляют собой последовательность общих принципов, используемых некоторыми коммерческими банками для оценки интеллектуального капитала организаций, которым они намериваются представить займы. Процесс оценки, применяемый банком, дает возможность определить, насколько знания, которыми обладает заемщик, ценны для рынка, на котором он планирует осуществлять свою деятельность. Все эти процессы управления знаниями концентрируют внимание на специфических видах деятельности, которые должны привести к определенным результатам - пополнению, росту или сокращению базы знаний. Процесс управления интеллектуальными активами компании «Dow Chemical» приведен на рис. 10 [21].

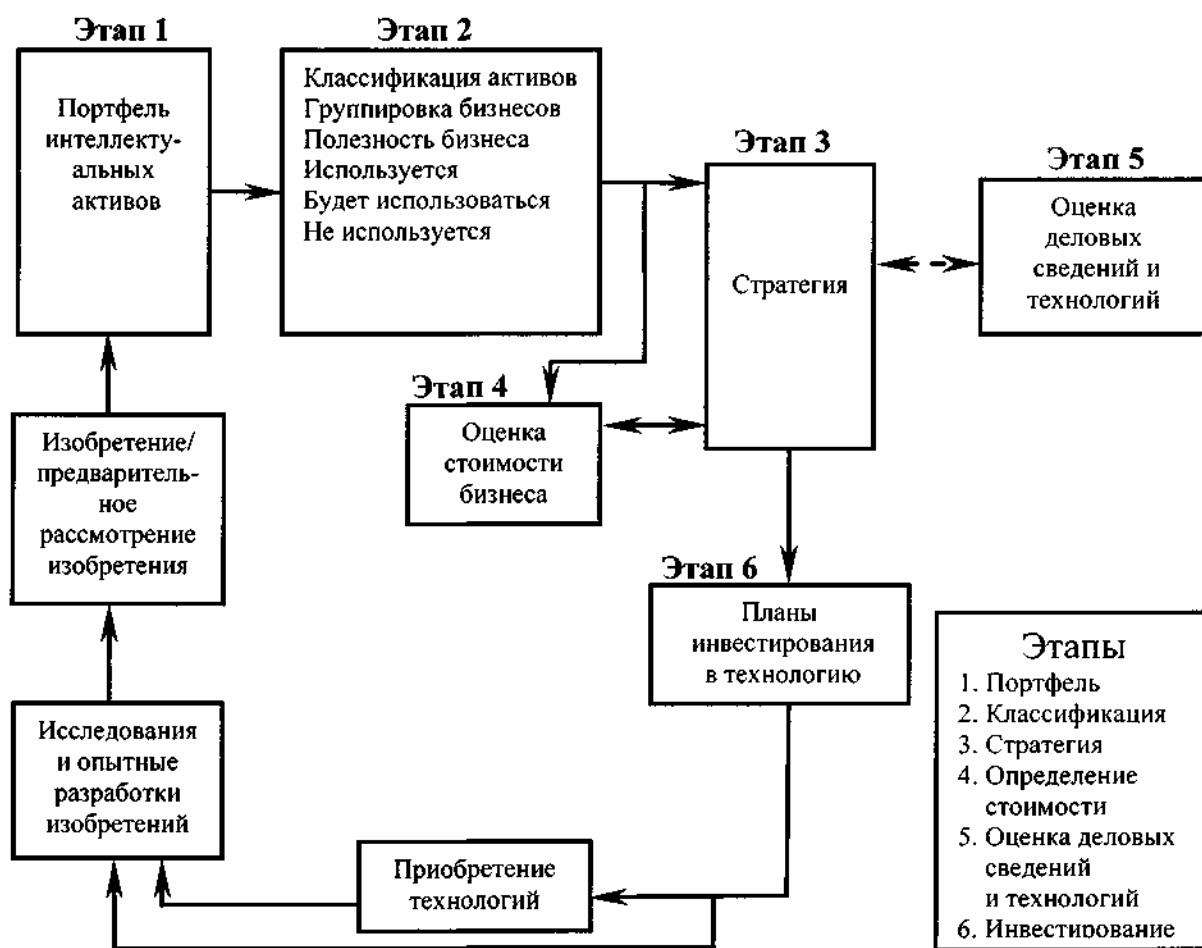


Рис.10. Процесс (метод) управления интеллектуальными активами компании Dow Chemical

Этап 1 - портфель интеллектуальных активов. В качестве активов выступают патенты, торговые марки, технические ноу-хау и т. д. Составление портфеля гарантирует, что все существующие активы будут учтены.

Этап 2 - классификация активов. Осуществляется по двум критериям: стоимости или потенциальной стоимости. Выделяются три категории стоимости и вводится временной фактор использования. Две категории стоимости представляют потоки внутри организации, а третья - движение активов из компании во внешнюю среду. Информация, касающаяся активов, вводится в базу данных.

Этап 3 - стратегия. Этот этап свидетельствует о том, что в деловую стратегию компании введены интеллектуальные активы.

Этап 4 — определение стоимости. Включает в себя определенную методологию расчета стоимости. Активам присваивается денежная стоимость.

Этап 5 - оценка деловых сведений и технологий. Активы оцениваются с точки зрения возможности их использования в конкурентной борьбе. Рассматриваются варианты использования аналогичных активов конкурентами для производства нового продукта.

Этап 6 - инвестирование. В рамках этого этапа решается вопрос, что для компании выгоднее - приобретать интеллектуальные активы извне или вкладывать средства в развитие собственных.

Различие между терминами «измерение» и «оценка стоимости» не всегда четко просматривается. Большинство считает, что это тождественные понятия, а аналитики, экономисты и бухгалтеры считают, что «измерение» - часть процесса мониторинга деятельности, в то время как «оценка стоимости» - определение размера ожидаемого потока наличных средств от актива или группы активов, которые существуют в данный момент или ожидаются.

Измерения используются для описания положения, в котором находится организация в определенный момент времени путем соотношения количества использованных ресурсов и произведенной продукции.

В последние годы экономисты больше оперируют термином «оценка стоимости», когда управление знаниями попало в сферу интересов менеджеров высшего звена, которые, в конечном счете, должны четко видеть, как управление знаниями рождает финансовую стоимость.

Измерители, применяемые сегодня в области управления знаниями, пытаются воспроизвести картину того, как организация создает, пополняет и использует базу активов. Среди таких измерителей:

- процент от продаж нового продукта,
- число лиц с высшим образованием,
- время действия на рынке,
- текучесть кадров,
- доход от одного работника,
- доля новых работников,
- доля лояльных клиентов,
- число генерированных идей.

*Многие люди принимают свою память
за интеллект и свои взгляды – за факты.*

П. Массон

В дополнение к количественным показателям появилось значительное число качественных показателей. Например, удовлетворение служащего и клиента. Примеры показателей, используемых для оценки интеллектуальных активов, приведены в табл. 9.

Таблица 9

Показатели использования знаний

Измерения	Статистическая информация	Ключевые показатели организации	Достиженные цели
Человеческие ресурсы	<i>Размер и состав штата работников</i>	<i>Влияние политики в области управления знаниями</i>	<i>Результаты управления человеческими ресурсами</i>
	Стаж работы Уровень образования Затраты на обучение	Процент работников, планирующих дальнейший карьерный рост Число дней, затраченных на обучение одного работника Издержки на обучение одного работника	Удовлетворение работников Текущая стоимость кадров Добавленная стоимость на одного работника
Клиенты	<i>Размер и состав клиентской базы</i>	<i>Влияние взаимоотношений между организациями и клиентами</i>	<i>Результаты управления связями с клиентами</i>
	Распределение оборота по рынкам и процентам Расходы на маркетинг	Число клиентов на одного работника Маркетинговые расходы как процент от продаж Административные расходы как процент от продаж	Удовлетворение клиента Процент продаж от повторных покупок Процент постоянных клиентов
Технологии	<i>Описание возможностей ИТ</i>	<i>Влияние инфраструктуры ИТ</i>	<i>Результаты использования ИТ</i>
	Расходы на ИТ Число внешних и внутренних пользователей ИТ	Число компьютеров, приходящихся на одного работника Расходы на ИТ, приходящиеся на одного работника	Компьютерная грамотность
Бизнес-процессы	<i>Описание инвестиционных вложений в процесс</i>	<i>Продуктивность процесса</i>	<i>Результаты управления процессами</i>
	Издержки на процесс Человеческие ресурсы, задействованные в процессе Инвестиции в исследования, развитие и инфраструктуру	Продолжительность процесса Цикл развития нового продукта Срок жизни нового продукта или бизнеса на рынке	Процент ошибок Качество продукции Репутация компании

2.7. Утилизация знаний

Знания, как и другие материальные активы, требуют затрат на поддержание их стоимости, а их использование подчиняется закону убывающей отдачи по мере того, как меняется экономическая среда и появляются новые возможности [21]. В организации рано или поздно появляются как ненужные знания, так и знания, затраты на поддержание которых не окупаются.

Традиционные решения, касающиеся ликвидации знаний, включают следующие моменты:

- продажа, лицензирование или передача патента на безвозмездной основе,
- свертывание или продажа бизнеса, не вписывающегося в общую организационную культуру,
- устранение функции или операционного процесса,
- завершение программы обучения,
- переквалификация, перемещение или увольнение индивидуумов с устаревшими или неподходящими знаниями,
- замена или модернизация систем информационных технологий,
- расторжение партнерских соглашений, альянсов и контрактов,
- конверсия производства.

Организация должна осознавать, что, отбросив знания, которые не отвечают ее стратегическим целям, она только выиграет. Ликвидация ненужных знаний освобождает время и ресурсы, появляются возможности использовать их для роста и поддержания стратегически важных знаний.

Ликвидация знаний - это один из этапов процесса управления знаниями, и по сравнению с другими этапами он в наибольшей степени переносит нас в будущее, в котором нужны новые знания, а старые знания будут тормозом и напрасной тратой средств и времени.

Для того чтобы ликвидировать знания, не создавая стресса для самой организации, руководители должны уметь представлять себе непрерывный поток знаний, поступающих в организацию, проходящих через нее и исходящих из нее. Нельзя фокусировать внимание на каком-то отдельном участке потока, необходимо рассматривать весь поток в целом. В процессе принятия решений о приобретении или ликвидации знаний компания сталкивается со следующими проблемами:

- воздерживаться от приобретения ненужных знаний,
- проверять перед приобретением новых знаний их эффективность,
- своевременно обнаруживать утечку ресурсов, связанных со знаниями,
- при конверсии знаний грамотно распорядиться с ликвидацией знаний.

Ликвидация знаний - это не только избавление от накопленных ненужных знаний, но и неприобретение новых ненужных знаний. Всякое приобретение новых знаний должно столь же серьезно рассматриваться, как и затаривание складов материалами. Компании необходимо приобретать в основном те знания, которые нужны для стратегических целей.

Воздержанность от приобретения знаний способствует развитию более созерцательного и тщательного взвешенного подхода к деятельности. Это - стратегический аналог этапа «изучение» в потоке процессов управления знаниями.

Таким образом, воздержанность от «бесшабашного» приобретения знаний - новая грань процесса управления знаниями. Но это не значит, что не надо вообще приобретать новые знания. Различают две формы знаний: те, которые можно использовать с выгодой для компании длительное время, и те, время использования которых ограничено.

Если компания решается сосредоточиться на первом виде знаний, ее руководители должны четко представлять, как с его помощью создается и используется стоимость, а также понимать, каким образом подобраться к источникам этих знаний. Такая позиция особенно значима для компаний, постоянно занятых поиском решений для своего бизнеса или компании с угрожающе большими перспективными затратами на новый бизнес. Эти компании должны особенно тщательно рассчитать баланс затрат и доходов от новых знаний. В таких случаях второй вид использования новых знаний имеет значительной меньший риск для компании, но и меньший возможный доход.

Приобретение новых знаний без существенных затрат возможно, если компания вступает в стратегические союзы или альянсы. Вступление в альянс для компании означает устранение слабых мест в межорганизационных отношениях, тем самым, создавая новые пути прироста собственности. Стратегические альянсы - также способ экспериментировать с формами знаний, не требующих их непосредственного приобретения.

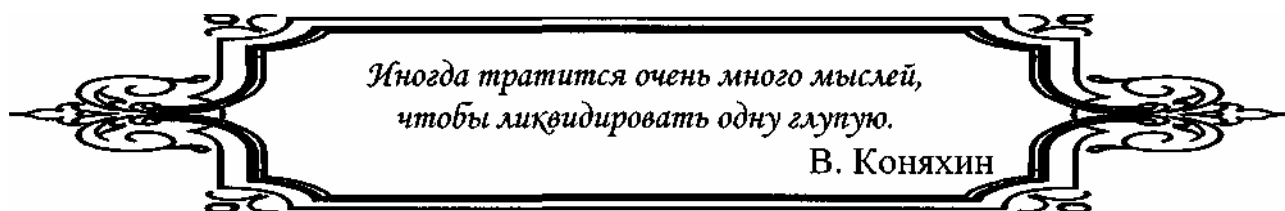
Компания может направить технического эксперта в организацию поставщика, чтобы определить, нужно ли им развивать те или иные квалификации. Компания может также работать через третье лицо, например исследовательский консорциум, объединяющий знания группы компаний так, чтобы коллективная база знаний могла использоваться для оживления всей отрасли. Наконец, компания может развивать партнёрские отношения на основе общей деятельности, что позволяет ей использовать знания партнеров и совместно выходить на рынок.

Конверсия производства для любой компании - это переход не только на новую продукцию, но и новые знания. Конверсия требует перемещения работников, а значит, потери интеллектуальных ресурсов. В этих условиях надо искать возможность применения накопленных знаний не только в своей компании, но и в других.

Преобразование знания требует, чтобы компании обладали определенным видением, позволяющим увидеть истинный потенциал создания собственности, которым обладает знание. Если знание обладает небольшим потенциалом создания собственности, то его желательно или переместить за пределы компании, или утилизировать.

Большинство организаций хранят, знания, которые для них уже бесполезны, пока какое-то событие вне организации не заставит ее от них избавиться. Отчасти это связано с тем, что стоимость сохранения таких знаний - это

альтернативные издержки. Как известно, компании обычно не уделяют внимания тому, что они не делают, поскольку их основные заботы сосредоточены в сфере того, что они делают.



Знания, которые не создают заметной стоимости, являются причиной утечки ресурсов, поскольку надо затрачивать определенные средства на их поддержание. Однако сложно эту утечку обнаружить, что приводит к издержкам.

Когда организация отказывается от некоторой специфической функции, это в действительности означает, что некоторые формы знаний вносят незначительный вклад в ее базу знаний. Можно, как выход, утилизировать ненужные знания. Однако правильный выбор партнера, который взял бы на себя выполнение этой функции, является важным моментом сохранить стоимость, приносящую переданными знаниями.

Каждая организация должна понять, что поддержание той или иной части базы знаний - сложная задача. Поддержка знаний, не приносящих собственности, - пустая трата средств и времени. Сегодня, в период глобализации экономики, характеризующейся быстрыми изменениями, умение выявить знания, от которых надо отказаться, жизненно важна проблема для всех организаций.

3. ПРИОБРЕТЕНИЕ И ГЕНЕРАЦИЯ НОВОГО ЗНАНИЯ

3.1. Свобода в реализации идей

Осуществляя функцию управления знаниями, важно создавать условия для непрерывного и свободного получения нового знания.

Не все люди являются творческими личностями или не считают себя способными к творчеству. Но все хотят быть в своих действиях независимыми, свободными, раскрепощенными. Свобода действий открывает новые горизонты для новых достижений.

Чтобы стать свободным, каждый работник компании не просто должен себя почувствовать раскрепощенным, но также *быть готов нарушить заведенные правила и установки*, суметь заглянуть за рамки повседневной деятельности для того, чтобы иметь возможность «поиграть» с новыми людьми в новые идеи.

Чем больше людей высказывает собственное мнение, тем труднее распознать действительно хорошие идеи среди множества тривиальных или неверных мнений. Компания должна найти стимулы для того, чтобы ее работники, занимающиеся обработкой информации и выявлением наиболее правильных решений, непрерывно наращивали долю хороших идей. Когда «игра» ведется всерьез, резко возрастает число сумасбродных идей, но одновременно расширяются и возможности для прорыва в той или иной области знаний.

Когда люди раскрепощаются и начинают мыслить свободно, их видение организационной структуры меняется: они переходят от «плоскостного» видения к «объемному». И мир становится другим. Но чтобы открыть этот новый мир и все многообразие возможностей, которые там таятся, компании предстоит решить ряд задач:

- научиться ценить вклад каждого работника организации,
- выделять время, место и условия для проведения игр и экспериментов.

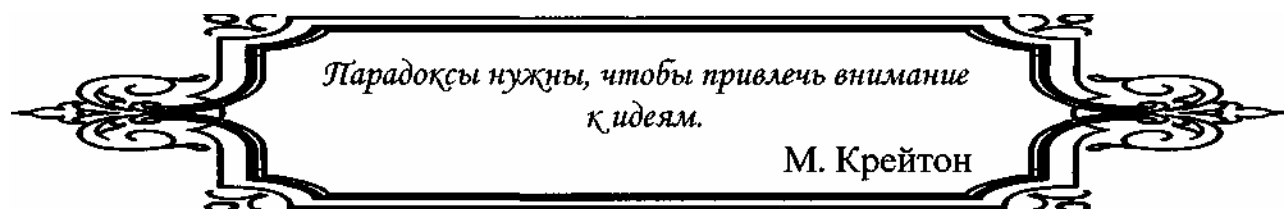
Научиться ценить вклад каждого сотрудника компании и поощрять его активность не так просто, как провозгласить этот принцип. С чем сравнивать весомость вклада каждого сотрудника? Например, с вкладом президента компании? В подавляющем числе случаев ответ будет отрицательным, но некоторые идеи сотрудников будут стоить во много выше зарплаты президента.

Некоторые западные компании проводят творческие конкурсы под названием «Наиболее полное удовлетворение потребностей клиентов». Конкурс имеет несколько целей:

- выявить творческие возможности сотрудников,
- активизировать интеллектуальную деятельность коллектива компании,
- поощрить победителей и тем самым стимулировать остальных к умственной деятельности.

Если в ходе производственной деятельности у работников часто возникают идеи, то можно говорить о развитии «корпоративной предпринимательской культуры». Можно согласиться с таким заявлением одного из вице-президентов

американской компании «Motorola» Д. Николсона: «Мы пытаемся вовлечь в этот (творческий) процесс каждого, потому что творчество нельзя планировать. Мы не знаем, у кого возникнет новая интересная идея. Но мы убеждены, что для того, чтобы получить удачные идеи, мы должны получать любые идеи - хорошие, плохие и очень плохие. Для того чтобы не загубить хорошие идеи, мы должны дать нашим сотрудникам возможность фантазировать».



Есть еще один действенный метод выразить признание заслуг отдельных работников компании: отметить достижения и имена работников в истории компании на специальном стенде или музее компании. Это должны быть не только выдающиеся руководители, но и простые работники.

Сегодня во многих организациях в моде следующая фраза: «уметь нестандартно мыслить». Научиться нестандартно мыслить сложно именно потому, что все, что касается эффективности труда, уже давно разложено по полочкам. Если бы все и всегда действовали строго по правилам, то немногим компаниям удалось бы извлечь из такой деятельности прибыль.

Чтобы решить начать мыслить нестандартно, нужно, прежде всего, выделить время и пространство для проведения экспериментов, в ходе которых будут высказываться творческие, а подчас удивительные и странные идеи. Подобные эксперименты не должны мешать работе компании до тех пор, пока действительно не потребуется вносить изменения в ее функционирование.

Практика показала, что наиболее продуктивно работают «мозги» в игровой обстановке в условиях столкновения различных мнений и идей. Очень важно найти лидера команды, от которого будет зависеть психологическая активизация творчества. Более подробно вопрос создания требуемых условий для активизации мыслительной деятельности будет рассмотрен ниже.

3.2. Приобретение новых знаний

На стратегическом уровне неверное использование накопленных знаний или опоздание с получением нового знания представляет собой серьезную проблему, так как может привести к потере конкурентоспособности и, в конечном счете, краху самой компании.

Способы получения новых знаний различны. Новое знание может быть двояким: вообще новое знание, которого не было ранее, или знание, которое существует, оно не известно данной организации, но его можно приобрести или кодифицировать из неявного.

Среди используемых способов приобретения нового знания наибольшее распространение имеют следующие: покупка, аренда, развитие, кодификация [15].

Покупка знаний

В литературе рекомендуются следующие методы покупки знаний и опыта: найм на работу новых сотрудников, обладающих знаниями и опытом, образование партнерства с другой организацией, переход какой-либо функции из другой организации для постоянного функционирования в данной структуре.

При этом отмечается, что прием на работу особенно привлекателен, поскольку появляется возможность получения знания немедленно в условиях, когда мастерство и знания нужны на длительный период и могут быть сразу переданы или использованы компанией.

В последние годы как в России, так и за рубежом достаточно часто практикуется переманивание или приобретение по контракту первого руководителя, или топ-менеджера фирмы, или ведущих специалистов. Компетентные специалисты находятся с помощью специализированных фирм, занимающихся поиском таких людей. Компания стремится нанимать талантливых работников, которые также могут передавать свои знания для совершенствования работы компании.

Фирмы покупают другие фирмы не только из-за их производственных возможностей или потребительской базы, но и для получения их знаний. Какая-то доля знаний заключена в процессах и обычной работе, но большая часть знаний заключена в людях. Если эти люди, обладающие знаниями, покинут работу, их опыт уйдет вместе с ними. Чтобы удержать знания, которые покупаются, приобретающая фирма должна определить сотрудников с наиболее существенным багажом знаний и добиться их сохранения в штате.

Одновременно с этим необходимо беречь свой интеллектуальный потенциал и создавать сотрудникам необходимые условия для их развития и карьерного роста.

За рубежом сегодня все большее распространение находит «партнерский бенчмаркинг», который заключается в том, что прежде конкурирующие фирмы заключают соглашение о добровольной, но взаимовыгодной, передаче друг другу отдельных технологических или другого рода знаний с целью повышения получения конкурентных преимуществ против третьих фирм.

Можно отметить и опыт японских фирм, сделавших колоссальные экономические успехи во второй половине прошлого столетия во многом за счет пожизненного найма сотрудников. Вкладывая значительные средства (большие, чем фирмы других стран) в обучение персонала, японские топ-менеджеры знали, эти знания и опыт их служащих не будут использованы конкурентами.

Поэтому многие методы (инструменты) повышения качества продукции, изобретенные японскими специалистами, не разглашались за пределами фирмы или корпорации десятки лет (например, метод QFD - структурирование функции качества).

Аренда знаний

Среди способов аренды знаний и мастерства можно назвать такие, как временный наем на работу консультантов, получение помощи от клиентов, поставщиков, со стороны научных учреждений и профессиональных ассоциаций, привлечение других организаций на контрактной основе.

Аренда привлекательна в том случае, когда:

- консультанты рекомендуют необходимые советы, методы, инструменты и ресурсы,
- знание требуется на разовой основе,
- возникает потребность в проверке и подтверждении информации со стороны эксперта мирового класса,
- консультант может повлиять на исполнительное решение в самой фирме.

Фирмы нанимают ученых и профессиональных консультантов, на деле «арендуя» их знания. Но существует большая разница между арендой знаний и арендой машин или квартир. Когда договор на аренду истекает, машина (квартира) снова переходит к дилеру, но арендатор знания не обязан возвращать знания, когда прекращается их оплата. Все чаще арендаторы знания предпринимают шаги, чтобы знания остались с ними с целью использования их многократно.

В настоящее время многие контракты с консультантами предусматривают формальный механизм передачи знаний, а не только получение заключительного отчета. Однако, так же часто, корпоративные клиенты платят консультантам огромные суммы и не предпринимают усилий, чтобы получить их знания. А это - упущенная выгода.

Развитие (совершенствование) знаний

Можно отметить такие способы развития знаний и мастерства, как направление работников на учебу на стороне, разработка и представление обучающих программ внутри компании, приглашение инструкторов со стороны для обучения персонала компании, распространение имеющихся знаний внутри компании. Развитие знаний привлекательно в том случае, когда они отвечают текущим или будущим возможностям компании и имеется долгосрочная необходимость обладания широкими знаниями. Развитие определенных знаний обосновано всегда, когда расходы на обучение сотрудников ниже, чем стоимость полученных результатов.

К развитию знаний относится и генерирование новых для организации знаний. К этому вопросу вернемся ниже.

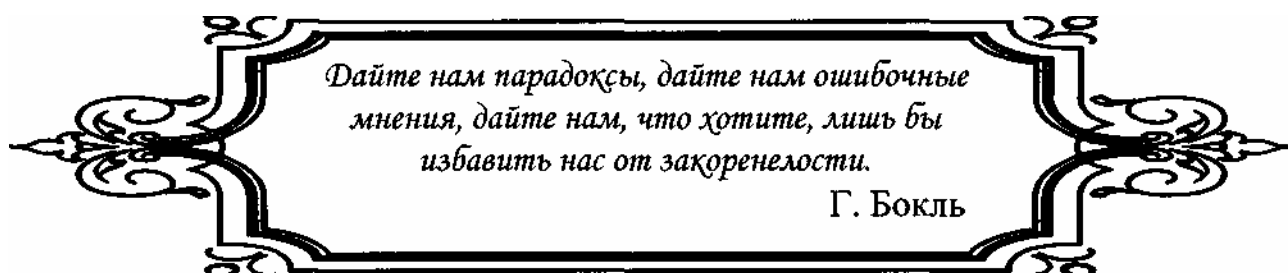
Кодификация знаний

Часто фирмы с большим числом работающих не могут или не умеют обобщить и задокументировать знания своих сотрудников. Цель кодификации, то есть приведения знаний в формализованную систему, - сделать локальные и неявные замалчивающиеся знания понятными и доступными для широкого распространения.

Кодификации подвергаются различные области знаний: индивидуальные, организационные, знания проектных групп, общественных образований, знания различных процессов, событий, компетенции и возможностей. Формирование знания любой сложности в экспертную систему является трудным и дорогостоящим мероприятием. Эффективная кодификация требует постоянного совершенствования резервов знаний.

К сожалению, во многих организациях зачастую кодифицированные или вновь полученные знания, стоящие значительных средств, в компании не используются. Особенно обидно, когда в организации (чаще всего это научные и образовательные учреждения) имеется мощный изобретательский коллектив, большое число изобретений и патентов, но отдача от них мизерная, так слабая связь с промышленными и проектными предприятиями и организациями, продукция и услуги которых очень нуждаются в новых идеях.

В то же время многие предприятия часто не интересуются теми идеями, которые разработаны на стороне, их удовлетворяет только оригинальность своей работы. Это особенно характерно для руководителей отечественных предприятий, которые встречаются на уровне совещаний в соответствующих ведомствах, но между собой сами и их предприятия практически не общаются.



3.3. Методы поиска нового знания

Непрерывное обновление знаний, а на их основе - продукции и услуг, вызванное все повышающимися требованиями потребителей, невозможно без решения проблем, связанных со старением и отказами конструкций и процессов, и поиска идей, лежащих в основе новых изделий или принципов их функционирования. Неправильно выбранный путь решения, как и напрасно затраченные усилия, ведут не только к финансовым потерям, но могут привести к потере ниши на рынке товаров и услуг. Поэтому главное внимание должно быть уделено активизации творческой деятельности, направленной на выбор стратегических методов по созданию новых идей и совершенствованию новой продукции. Эти методы должны учитывать также закономерности развития анализируемой или вновь создаваемой системы. Практика показывает, что прежде, чем что-то улучшить, нужно ясно видеть проблему и осознать саму необходимость и целесообразность улучшения [24, 25].

Решение любой проблемы предполагает освоение и использование методов поиска новых идей и приобретения знаний и навыков решения творческих

задач, в которых нет четкой постановки или отсутствуют примеры решения аналогичных задач.

Попытки сформулировать общие законы творчества предпринимались как отечественными, так и зарубежными учеными. В России комплексная разработка проблемы научно-технического творчества велась под руководством проф. П. К. Энгельмейера в начале 20-го века, когда был создан Институт эвриологии. В своих книгах «Пособие начинающему изобретателю» (1910 г.) и «Теория творчества» (1912 г.) Энгельмейер обратил внимание на существование закономерностей процесса научно-технического творчества и впервые выделил в нем три стадии: замысел, решение и реализация найденной идеи.

Эти перспективные разработки имели продолжение только через тридцать лет в работах А. И. Половинкина и Г. С. Альтшуллера. Последним еще в 40-е годы были заложены основы теории решения изобретательских задач (ТРИЗ), которые успешно развивались и его учениками. Была создана программа последовательной обработки изобретательских задач, получившая название «алгоритм решения изобретательских задач», которая базируется на использовании законов развития технических систем.

В 1976 г. Половинкиным разработан эвристический алгоритм поиска технических решений в виде линейной последовательности предписаний, предназначенный для обработки информации и принятия решений. По замыслу автора, он должен был стать основой для автоматизации поискового проектирования и конструирования путем построения полностью алгоритмизированного метода. Однако в связи с отсутствием правил синтеза частных алгоритмов, а также обобщенных информационных массивов метод в представленном виде не получил развития.

За прошедшие с этих пор годы были предложены и другие эвристические методы автоматизированного поискового решения задач, но ни одна проблема, требующая творческого подхода, еще не была разрешена автоматической или автоматизированной системой (в том числе и на основе метода ТРИЗ). Сегодня большинство специалистов, занимающихся эвристическими алгоритмами, признают, что создание новых идей и новых конструкций может происходить только путем интеллектуального коллективного напряжения команды профессионалов в поисковой области.

Большой вклад в разработку новых творческих методов поиска идей и решений внесли японские ученые и инженеры. Следует отметить целые группы методов, которые японские фирмы используют при отработке качества на отдельных этапах жизненного цикла изделия. Группы, как правило, состоят из семи (наиболее любимая японцами цифра) методов. Например, семь стратегических методов, семь методов планирования, семь новых методов проектирования, из которых можно выделить «оптимизацию ресурсов», «структурирование функции качества (QFD)», «выявление и оценку потенциальных дефектов (FMEA)», «системный анализ», «диаграмму сродства», «граф связей», «дерево связей», «анализ матричных связей».

На сегодняшний день в мире разработано множество различных методов и приемов, используемых при постановке задач, сборе, обработке и анализе информации, поиске и генерировании идей и подготовке предложений. Наиболее известная выборка этих методов, проверенных в течение длительного времени практикой, приведена в табл. 10. Каждый метод представляет собой упорядоченную последовательность основных и вспомогательных эвристических приемов со своими поисковыми особенностями. Причем одни и те же приемы имеют различную эвристическую ценность для разных пользователей.

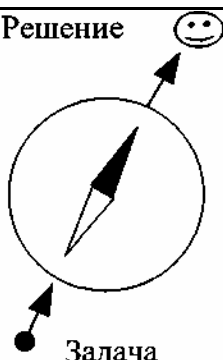
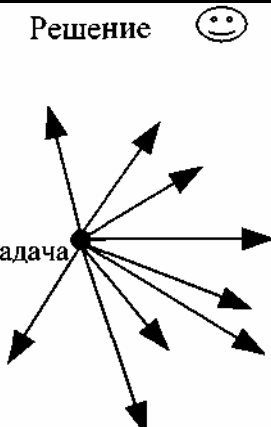
Для более отчетливого понимания потенциальных возможностей методов, приведенных в табл. 10, необходимо уяснить их эвристические особенности и основные поисковые подходы.

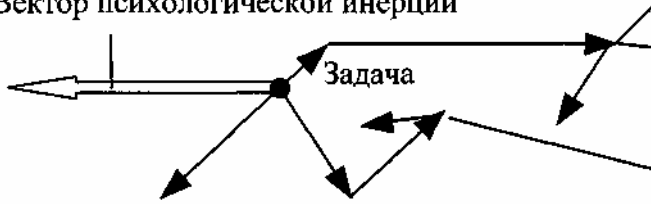
Группа методов на основе проб и ошибок. К этой группе относятся самые древние методы решения задач, суть которых заключается в бессистемном переборе возможных вариантов, но, как правило, в привычном для участников решения проблемы направлении, которое получило название «вектора психологической инерции». Методы этой группы вполне применимы в случае несложных задач, особенно, если за их разрешение берется специалист, владеющий различными методами и имеющий практический опыт решения задач. Методы проб и ошибок в большинстве случаев экономически нецелесообразны, так как на их реализацию обычно уходит много времени и средств.

Группа методов систематизированного поиска. Систематизированный поиск позволяет упорядочить перебор вариантов и увеличить их число, основанное на использовании различных аналитических подходов: системного, функционального и их сочетания. Наиболее известен из методов этой группы метод морфологического анализа. Основная идея этого метода заключается в комбинаторике всех возможных вариантов реализации объекта с требуемой главной функцией. Методы активизации перебора вариантов наиболее ярко выражают суть технологического решения творческих задач, впервые показавшего на практике возможность управления творческим процессом. Однако область применения этих методов ограничена, так как их трудно использовать при решении сложных технических задач - они не гарантируют получение оптимального решения, потому что нет критериев оценки полученного результата.

Группа методов направленного поиска. Эти методы близки к алгоритмическим методам. Процесс решения практически превращается в точную науку, когда происходит переход от методов активизации перебора вариантов к современной ТРИЗ. Возможности ТРИЗ гораздо шире известных методов решения задач, большинство из которых расширяет поле поиска возможных решений (систематическое в случае морфологического анализа и несистематическое в случае мозгового штурма). ТРИЗ - метод инженерного творчества, он вырабатывает диалектическое мышление, развивает творческое воображение, выявляет закономерности развития техники, позволяет овладеть системой стандартных решений и уменьшить размеры поискового поля. Вместе с этим этот метод не формирует условия для генерации новых идей.

Методы поиска новых идей и решений

Категория характеристик метода	Наименование метода	Схема решения
1	2	3
а) Направленный поиск	Система поиска нестандартных решений (СПНР) - IdeaFinder Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ): законы развития изобретательских задач; алгоритм решения изобретательских задач; типовые приемы устранения технических противоречий; стандарты на решение изобретательских задач; указатель физических, геометрических и химических эффектов. Комплексный метод поиска новых технических решений Метод эвристических приемов Обобщенный эвристический метод Структурирование функции качества (QFD) Матричный анализ Бенчмаркинг Исследование рынка растущих отраслей Оптимизация ресурсов	Решение 😊  Задача а) направленный поиск решений
б) Систематизированный поиск	Функционально-стоимостный анализ (ФСА) Методика системного анализа функций - FAST Стоимостный анализ Метод поэлементного экономического анализа Функционально-физический метод поискового конструирования Р. Коллера Фундаментальный метод проектирования Э. Мэтчетта Метод организующих понятий Метод синтеза изделий Метод морфологического анализа Метод контрольных вопросов Метод «Матрицы открытия» Анализ причин и последствий ошибок (FMEA) Граф связей Системный анализ Дельфийский метод Диаграмма Исикава	Решение 😊  Задача б) систематизация перебора вариантов

1	2	3
в) Психологическая активация творчества	Идеальный конечный результат (ИКР) Оператор РВС (размер, время, стоимость) Метод маленьких человечков (ММЧ) Метод фокальных объектов Метод каталога Метод семикратного поиска Синектика Метод музейного эксперимента Приемы аналогий Метод гирлянд ассоциаций и метафор Конференция идей Корабельный совет Теневая «мозговая атака» Обратная «мозговая атака» Прямая «мозговая атака» Переформулирование проблемы Разрушение стереотипов Диаграмма сродства Дерево связей	в) более хаотичный перебор вариантов (по сравнению со схемой г), повышающий эффективность перебора вариантов и позволяющий исключить инерционную направленность поиска
г) Метод проб и ошибок	Вектор психологической инерции 	

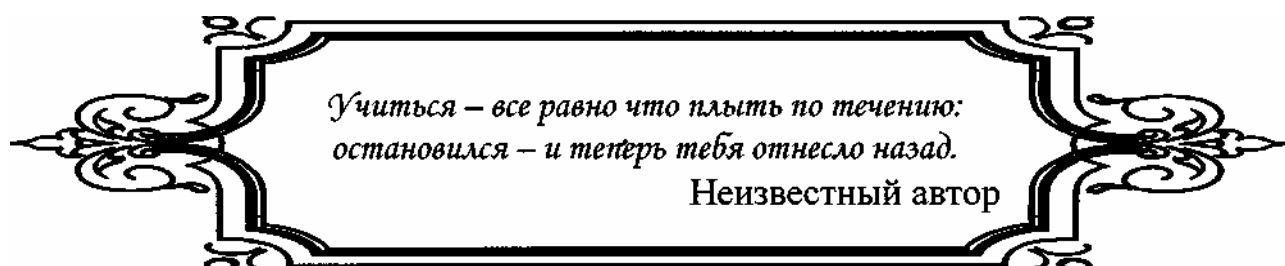
Группа методов, основанных на психологической активизации творчества. Эвристической особенностью этой группы методов можно считать принцип предпочтения количества идей их качеству на этапе генерирования, который отделен от процесса их оценки. Наибольшее распространение на практике из методов этой группы получили методы, основанные на принципе «мозгового штурма». Эта группа методов требует максимальной концентрации интеллектуальной энергии.

В настоящее время можно считать доказанным, что не существует единого метода в виде заранее заданной последовательности шагов для эффективного решения всех типов задач. Однако следует признать, что интеграция или сочетание различных методов позволяют решить практически любые задачи, стоящие перед разработчиками. Но это требует подготовки специалистов, владеющих самыми различными методами творческого мышления, которые могли бы

работать с разработчиками в одной команде в процессе создания или совершенствования продукции.

Как правило, решение чаще всего лежит на поверхности проблемы, его остается только «увидеть». Но, как показывает практика, требуется интеллектуальное напряжение целого коллектива, множественная интуиция, чтобы найти это решение и адаптировать его к ситуации.

Дальнейшее развитие инженерного творчества невозможно без применения компьютерных средств поддержки. В последнее время возможности методов поиска новых идей и решений были существенно расширены за счет создания интеллектуальных компьютерных систем, позволяющих с высокой производительностью находить нетривиальные решения по созданию новых или совершенствованию имеющихся продуктов, услуг и технологий.



К одному из таких средств компьютерной поддержки можно отнести «систему поиска нестандартных решений (Idea Finder)», которая позволяет в короткие сроки находить нестандартные решения сложных изобретательских задач, как в технике, так и в бизнесе. Система основана на психологии мышления человека, общих закономерностях развития систем и имеет уникальную базу данных на электронных носителях.

Несмотря на непрерывное приращение во времени интеллектуального потенциала, в мире постоянно ощущается острая нехватка «решателей» проблем, способных не только устранить отдельные недостатки, но и решать задачи в различных областях науки, техники и экономики. Одновременно необходимо отметить, что обучение основам инженерного творчества, навыкам решения творческих задач, в которых нет готовой постановки и неизвестен метод поиска и решений, в нашей стране находится на недопустимо низком уровне.

3.4. Личностные и организационные барьеры творчества

Создание или генерация новых знаний для подавляющего большинства людей является достаточно редкой сферой деятельности, хотя в обыденной жизни мы, как правило, не замечаем, как случайно возникают оригинальные идеи, афоризмы, поговорки. Для российского менталитета юмор и сатира, в том числе в виде анекдотов, для понимания которых, а уж тем более придумывания, нужен живой ум, являются неотъемлемыми атрибутами жизни.

И, тем не менее, посадить работника за письменный стол и сказать ему: «придумывай новое», вряд ли приведет к успеху. Одно дело за столом,

а другое - в компании друзей, в стычке интеллектов обостряются психологические факторы, и возникает искреннее желание быть не хуже других, которое напрягает ум к творческой работе.

Практика показала, что именно в коллективе, в столкновении идей, можно быстрее всего найти пути к решению проблемы. Надо только подобрать такой коллектив, который готов к умственному напряжению.

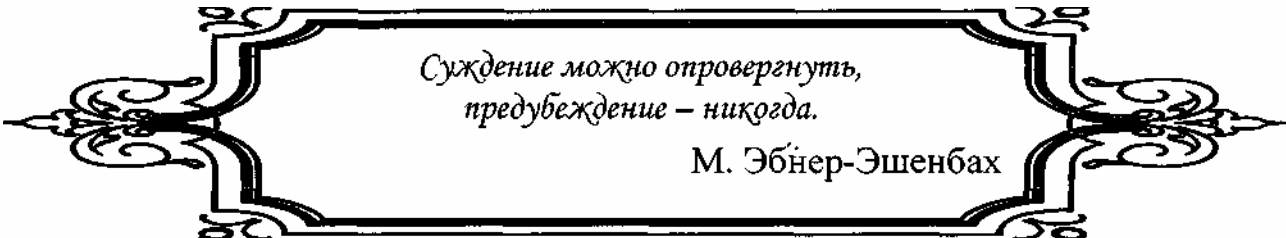
Многие люди, особенно специалисты, склонны к аналитическому мышлению. Они пытаются решить проблему логическим путем. Но, если в этой логике на пути к идее есть какой-то алгоритм, то его давно уже нашли бы и исследователи, и компьютерные программы. Как правило, логический путь отыскания нового не эффективен.

Дело в том, что при решении новой задачи мы невольно думаем о дополнительных условиях, которые ограничивают ее решение, хотя ни одно из этих ограничений не упоминается в условиях. Преобладает *стереотип* мышления, то есть к выявлению нового мы подходим с теми же ограничениями, что и при создании старого, обычного, которое можно решить или обосновать на базе известных постулатов и моделей. Ученые утверждают, что примерно 95% идей, рождающихся в голове, индивидуум отвергает сам в момент их возникновения, налагая на себя ограничения, что такая идея невозможна.

Так, например, Т. Эдисон, известный во всем мире изобретатель (хотя проучился в школе всего три месяца), перед тем как принять в свою фирму нового сотрудника, приглашал его домой отобедать. Если приглашенный брался за солонку, прежде чем попробовать на вкус предлагаемое блюдо, то Эдисон никогда не брал его на работу. Великому изобретателю не нужны были работники, чей образ жизни зависел от повседневных привычек.

В управленческой деятельности присутствует и такой момент, как оглядка на мнение начальника или стереотипы поведения сотрудников. В большинстве случаев выработанное работником решение будет таким, чтобы оно понравилось начальнику или коллективу. Гораздо меньше людей, способных отстаивать свою точку зрения, независимую от кого-то.

Как правило, если руководитель принимает решение, то можно быть уверенным, что ни одного альтернативного варианта он не предусматривал. Попытка оспорить его решение подчиненными приводит к убеждению начальника, что он принял наилучшее решение. Так постепенно вырабатывается стереотип безошибочных решений руководителя. Проверить правильность решений трудно, так как при других решениях деятельность не проводилась.



*Суждение можно опровергнуть,
предубеждение – никогда.*

М. Эбнер-Эшенбах

В производстве много времени занимают различного рода «оперативки» и совещания. Стабильность среды, в которой принимаются решения, оказывает непосредственное влияние на творчество. В устойчивых организациях нет потребности в принятии творческих решений. Работники, как правило, сталкиваются с одними и теми же проблемами, которые достаточно часто на практике решались опытными специалистами. Поэтому новые, непроверенные решения не принимаются под лозунгом «Зачем нам нужны лишние хлопоты?».

Стиль управления на предприятии во многом оказывает влияние на отношения в коллективе, психологический климат и на сам процесс творческого мышления. Стиль управления в организации должен стимулировать работников на творческую деятельность. На практике же работники чаще всего сталкиваются:

- с жестким контролем работы подчиненных, который мешает свободе творчества,
- с атмосферой неуверенности людей в обстановке наказаний или штрафов за любой провал или неуспех,
- с недостаточным участием подчиненных в процессах принятия решений.

Все эти и многочисленные другие барьеры на пути к творчеству не способствуют созданию раскрепощенной, творческой обстановки в организации, которая сегодня, как никогда, нужна отечественным предприятиям для успешной борьбы с конкурентами.

3.5. Формирование команды

Существует большая номенклатура названий коллективов, которые образуются для решения проблем или генерирования идей: группы, команды, бригады, целевые группы, функциональные команды, команды улучшения, кружки качества, новаторские коллективы, творческие коллективы и др. Почти у каждого из перечисленных коллективов имеется своя специфика, но целевые задачи у них всех одинаковые - найти пути решения проблемы. Дадим обобщенное название такому коллективу - *команда*. В работе П. Сенге «Пятая дисциплина» [22] сформулировано восемь требований к командам, действующим по принципу самоорганизации:

- команда должна иметь свою миссию, поддерживаемую четкими целями,
- цели должны быть важными для каждого члена команды,
- команда должна иметь внутренние силы для достижения принятых целей,
- команда должна иметь или развить компетентность, отвечающую интересам достижения целей,
- команда должна обеспечивать обратную связь - информацию от внешней среды, относящуюся к ее целям и степени их достижения,

- команда должна быть в состоянии воспринять эту (внешнюю) информацию и использовать ее для изменения своих действий, с тем чтобы достичь поставленных целей,
- команда должна быть «оппортунистической» и быть в состоянии опережать неожиданные явления,
- эффективная команда должна быть группой индивидуумов, которые верят в то, что они нужны друг другу для того, чтобы действовать успешно.

Команды могут создаваться на постоянной, временной или разовой основе. В последнем случае команда расформировывается после выполнения поставленной перед ней задачи (или при неспособности ее выполнить). Команды, действующие на постоянной основе, могут переключаться в своей деятельности на те или иные задания, как только достигнуты цели предыдущей задачи.

Эффективность деятельности команд, использующих приобретаемые знания, зависит от ряда факторов (технических, организационных, управленческих, культурных), а также от личностей, входящих в команду (их технических знаний, опыта, потребностей и способностей эффективно взаимодействовать друг с другом).

Перед тем как сформировать команду, руководство компании должно составить четкое представление о ее миссии и целях, о знаниях, получение которых увязывается со стратегией организации, состоянии исследований и технологий, а также коммерческих возможностях инновационной деятельности. Цели можно уточнить и дополнить в процессе работы, но их постановка жизненно важна для поиска новых знаний.

Климат аудитории, внутри которой функционирует команда, является фактором, определяющим творческий и новаторский потенциал, а также эффективность команды. Здоровый климат характеризуется доверием, открытостью и духом дружеского соревнования.

В то же время скрытность, недоверие и двусмысленная постановка вопросов - симптомы неэффективной команды, функционирование которой вряд ли сможет повысить уровень знаний в компании.

Опыт показывает, что решение сложной проблемы с привлечением знаний в различных областях обычно проходит путь от общих рассуждений к более частным. Вначале рассматривается какое-то множество возможных альтернатив, после чего выбирается одно или несколько функциональных решений, которым затем придается конкретный вид.

Трудно найти решение, когда проблема требует рассмотреть что-либо хорошо известное в совершенно новом аспекте. Традиционный подход к проблеме и игнорирование новых знаний блокирует путь другим подходам к решению проблем. Порой стереотипные решения затрудняют, а то и совсем исключают новые решения. Иногда правильное решение проблемы становится невозможным в результате того, что человек неосознанно принимает ошибочную предпосылку о якобы существующем ограничении рамок возможных решений.

Большую роль может сыграть лидер команды. Одной из самых важных черт, которой должен обладать лидер, - способность обеспечить благоприятные условия для взаимодействия между членами команды. Это одновременно жизненно важный фактор эффективности в деятельности команды.

Подбор членов команды определяется или направленностью тематики проблем, или объемами охвата проблем. Совсем необязательно выбирать членов команды только из своей компании. Специфика проблемы может потребовать знания специалиста в области, не охватываемой компанией. Не рекомендуется также приглашать на обсуждение скептически настроенного начальника.

Согласно Р. Белбину [26] особое внимание при подборе команды надо обращать на возможности и способности участников. В своей теории управления коллективом автор различает девять ролей в команде (табл. II). Эти роли зависят от личных качеств, которые каждый член команды вносит в общую копилку. Важно, чтобы роли были распределены равномерно, с тем, чтобы соблюдался баланс между ролями людей и их работой в команде. Каждый должен также уяснить свою роль и роли других участников и согласиться с этим распределением.

Таблица 11

Роли участников в команде

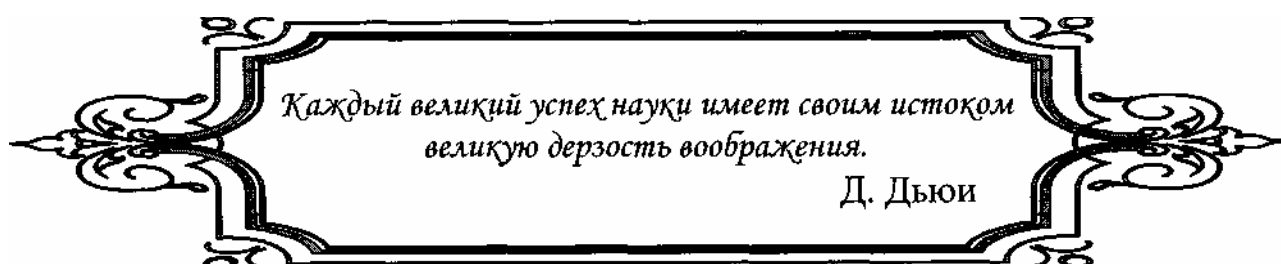
Роль в команде	Вклад в общую копилку	Допустимые слабости
1	2	3
Генератор идей	Мыслит творчески, оригинально, обладает развитым воображением, решает сложные проблемы	Пренебрегает мелочами, слишком погружен в свои мысли, чтобы эффективно общаться
Координатор	Зрелый специалист, уверен в себе, хороший руководитель. Разъясняет цели, ускоряет процесс принятия решений	Нередко считают, что он манипулирует людьми и перекладывает на других свою работу
Критик	Мыслит трезво, отличается проницательностью, хороший стратег. Видит все варианты, точно оценивает ситуацию	Недостаточно энергичен и не обладает талантом вдохновлять других
Исполнитель	Дисциплинирован, надежен, консервативен и эффективен. Превращает идеи в практические действия	Недостаточно гибок, медленно реагирует на появление новых возможностей
Завершитель	Старателен, добросовестен, волнуется за дело. Выискивает ошибки и упущения. Всегда выполняет работу в срок.	Склонен к повышенной тревожности. Неохотно делится своими обязанностями
Исследователь ресурсов	Экстраверт, энтузиаст, коммуникабелен. Ищет новые возможности, налаживает контакты	Склонен к излишнему оптимизму. Когда проходит энтузиазм, быстро теряет интерес
Формирователь	Не боится сложных задач, активен. Для него, чем труднее, тем лучше. Энергично и смело преодолевает препятствия	Любит провоцировать окружающих. Не считается с чувствами других людей

1	2	3
Коллективист	Всегда готов к сотрудничеству, мягок, восприимчив и дипломатичен. Внимательно слушает, настроен конструктивно, избегает трений	Нерешителен в кризисных ситуациях
Специалист	Нацелен на результат, любит свое дело, трудолюбив, сам себе ставит задачи. Обладает редкими знаниями и навыками	Специалист узкого профиля, интересуется, как правило, только технической стороной дела

Межличностное общение в команде

Межличностное общение - один из важнейших аспектов командной работы, который выступает как связующее звено между различными составляющими командной культуры. К важнейшим навыкам межличностного общения можно отнести следующие умения:

- слушать партнера,
- задавать вопросы,
- использовать предложения других как основу собственных идей,
- спорить конструктивно,
- уточнять,
- резюмировать,
- вовлекать других, умение выражать признательность,
- предоставлять и получать информацию в порядке обратной связи,
- конструктивно вести переговоры,
- урегулировать конфликты.



Рассмотрим подробнее некоторые, наиболее важные для общения, умения.

Умение слушать - начало всей мудрости. Умение слушать - важнее, гораздо важнее, чем уметь говорить. Слушать и слышать - не одно и то же. Когда кто-то слушает, слова активно воспринимаются, фиксируются и обрабатываются в его мозгу и впоследствии используются. А когда кто-то слышит, слова просто фиксируются у него в голове, но с ними ничего не делается. Таким образом, «умение слушать» можно интерпретировать, как умение услышать, понять, запомнить и что-то с этим сделать. Из-за того, что кто-то не умеет хорошо слушать, ежегодно летят на ветер миллионы долларов, потому что

приходят письма с ошибками, отменяются встречи, возникают трудовые конфликты и т. д.

Как надо слушать? Когда кто-то высказывает свое мнение, молчите, смотрите человеку прямо в глаза, расслабьтесь и сконцентрируйтесь на том, что слышите. Дайте человеку возможность договорить, потому что о главном люди обычно сообщают под конец. Используйте время говорящего для обдумывания услышанного. Это возможно, так как слова «вылетают» со скоростью 125-150 слов в минуту, а мысли - 500 слов в минуту. Мы обрабатываем слова в уме со скоростью в четыре раза выше, чем говорим.

Умение использовать чужие предложения. Важно уметь, выслушав рациональное предложение партнера, усовершенствовать это предложение до какой-то идеи, представляющей новое видение проблемы. Использовать и усовершенствовать чужие идеи - не плагиат, так как это - одно из условий проведения «мозгового штурма».

Умение спорить конструктивно. Ваше участие в дискуссии будет тем плодотворнее, чем больше вы выскажете конструктивных предложений, обобщая информацию партнеров по команде.

3.6. Обучение команды

Если команда формируется на постоянной или длительной основе функционирования, то экономически выгодно затратить средства и время на обучение команды современным требованиям и методам решения проблем.

Теорией организационного обучения предлагается пять направлений обучения, позволяющих преодолеть недостатки в стереотипах мышления, знаниях и умениях персонала. Эти направления взаимосвязаны, дополняют друг друга, каждое из них влияет на позитивное действие остальных. Дадим описание этих направлений:

- *обеспечить системность мышления.* Обычно люди концентрируют внимание на изолированных деталях системы. Основное представление о мире является интуитивным. Системы мышления являются концептуальными структурами, охватывающие объемы знаний и технологий, познанных в течение многих лет. Эти знания должны обучаемым представить полную картину явлений и процессов и дать понимание, как их изменить;

- *повысить личное мастерство.* Люди с высоким уровнем личного мастерства способны постоянно реализовывать то, что для них наиболее значимо. Они подходят к жизни так же, как художник подходит к производству искусства. Он ищет новое видение объекта в каждом следующем полотне. Интересы повышения уровня личного мастерства стимулируют постоянное выявление и углубление личного видения, сосредоточенность энергии, развитие терпения и объективного внимания реальности;

- *противостоять укоренившимся ментальным моделям.* Ментальные модели - это глубоко укоренившиеся в сознании понятия, обобщения, картины и образы, которые определяют то, как люди воспринимают мир, понимают его и

соответственно действуют. Часто индивид не сознает, как относиться к ментальным моделям или тому влиянию, которое они оказывают на поведение;

- *создавать общее видение*. То есть владеть общей картиной будущего, которое компания пытается создать. Это общие цели, ценности и задачи, которые разделяются всеми членами организации;

- *уметь работать в команде*. Есть примеры, когда знания группы превосходят индивидуальные знания, и группы демонстрируют экстраординарные возможности для скоординированных действий. Группы не только показывают высокие результаты, но и отдельные индивидуумы развиваются быстрее, чем это могло произойти в другой ситуации. Групповое обучение является важным, поскольку именно группы, а не отдельные личности, являются основной обучающейся единицей в современных организациях.

Выше уже было сказано, что нет таких методов, которые напрямую ведут к решению поставленной проблемы. В то же время есть много методов, которые помогают не только выбрать нужное направление поиска нового решения, но и систематизировать этот поиск (рис. 10). Но наиболее близкими к творческой деятельности являются методы, способствующие психологической активации творчества членов команды, помогая им фокусировать свои действия на нестандартных решениях и идеях.

Сама процедура создания нового проходит в режиме «мозгового штурма», то есть за счет интеллектуального напряжения членов команды. К методам, активизирующим «мозговой штурм», можно отнести следующие:

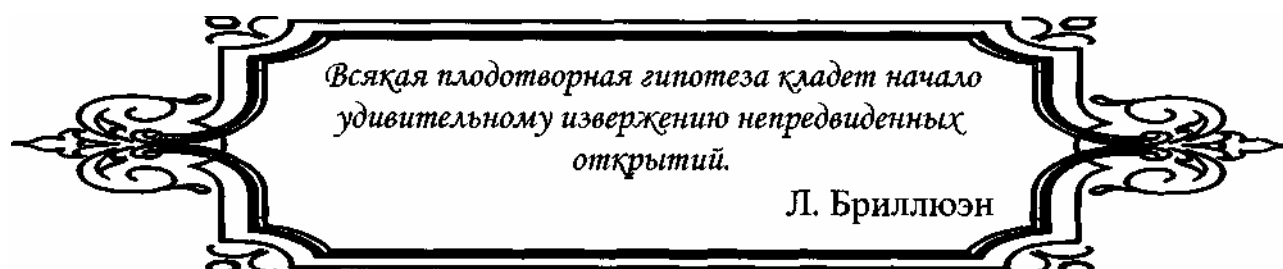
- разрушение стереотипов,
- анализ сценариев,
- метод Дельфи,
- метод «Бритва Оккама»,
- диаграмма сродства,
- диаграмма причин и последствий (FMEA),
- причинно-следственная диаграмма (диаграмма Исикава),
- дерево связей,
- диаграмма сродства,
- матричная диаграмма,
- метод гирлянд, ассоциаций и метафор и т. д.

Изучение этих методов помогает не поддаваться стереотипам, способствует умению обобщать родственные идеи, предвидеть потенциальные внешние события, выявлять тенденции.

С учетом изложенных направлений и методов обучения необходимо формировать ряд программ обучения и подобрать соответствующий состав преподавателей не только из университетских аудиторий, но и из опытных специалистов компании и консалтинговых фирм. Большую часть обучения необходимо уделить тренингам и деловым играм. Само проведение «мозгового штурма» уже является важным, а скорее неопределимым средством обучения.

В процессе обучения может проявиться неспособность отдельных работников к выработке собственной точки зрения, потенциально приводящая

к периодическому принятию ими чьей-либо позиции. Такое восприятие получило название «квалифицированной некомпетентности». Ротация состава команды является эффективным фактором совершенствования самой команды и ее потенциала.



3.7. Порядок (технология) проведения «мозгового штурма»

Жестких правил и ограничений проведения «мозгового штурма» не имеется, но опыт многолетней практики позволяет выработать определенные принципы его применения [27, 28].

Правила проведения.

Правило 1 - *критика запрещена*. Участники «мозгового штурма» должны стараться не думать о полезности, значимости, пригодности и уместности высказанных идей. Следовательно, какую-либо оценку идей во время проведения давать нецелесообразно. Это правило надо соблюдать, чтобы члены команды не боялись подвергнуться критике за любые их предложения и идеи. В противном случае можно потерять уникальные и своеобразные мысли, которые при более глубоком размышлении могут нести элемент нового знания.

Правило 2 - *свободное генерирование идей*. Во время проведения «штурма» необходимо создать атмосферу состязательности любых предложений членов команды. Причем поощрять необычные, кажущиеся невозможными идеи. Чем идея фантастичнее, тем она реже или никогда до этого не высказывалась, а значит, ее глубина может нести новое содержание.

Правило 3 - *развивайте идеи других*. Члены команды должны генерировать свои идеи и стремиться развивать и совершенствовать идеи партнеров.

Правило 4 - *генерируйте как можно больше идей*. Количество в данном случае важнее качества. Чем больше идей, тем больше вероятность найти ценную идею. Целесообразно генерировать столько идей, сколько нужно для решения проблемы.

Правило 5 - *инкубация идей*. После того как все идеи высказаны и зафиксированы, необходимо время для того, чтобы их обдумать и оценить. Инкубационный период позволяет участникам оправиться от усталости.

Количество участников.

Оптимальный состав группы 6-12 человек. При большем количестве можно «захлебнуться» в предложениях. При малом - может быть нехватка идей. Не рекомендуется разбивать команду на части или группы. Чем больше активных

членов в команде, тем меньше может быть состав команды. Чем больше умеренных членов, тем больше состав команды.

Место проведения «мозгового штурма».

Для проведения «мозгового штурма» целесообразно использовать аудиторию или отдельную комнату вдали от постороннего шума. На стене желательно повесить плакат с основными правилами «мозгового штурма».

Желательно иметь магнитофон, чтобы не упустить ни одной высказанной мысли. Все высказываемые идеи целесообразно записывать на доске. Столы и стулья расставить полукругом или буквой «П». Это повышает коммуникабельность.

Продолжительность и время проведения «мозгового штурма».

Как правило, продолжительность проведения мозгового штурма колеблется в пределах 40-60 минут. Это - наиболее эффективный промежуток, далее наступает притупление активности. Наиболее подходящее время для работы - утро (10-12 ч) или послеобеденное время (15-18 ч).

Озвучивание проблемы

Тема «мозгового штурма» раскрывается участникам заранее, за несколько дней до обсуждения. Перед началом работы председатель (ведущий) представляет краткое изложение темы (на половине листа бумаги) и целей заседания.

В начале заседания можно, если есть такая возможность:

- показать или проиллюстрировать пути развития решаемой проблемы или ситуации, лучше графически,
- дать рекомендации по выбору основных точек соприкосновения. Использовать диаграммы, модели и другие материалы, которые наилучшим образом подходят для этой цели,
- суммировать имеющиеся точки зрения, показать их преимущества и недостатки. Можно подчеркнуть важность решения этой задачи для компании.

Этапы проведения «мозгового штурма».

Этап 1. Руководитель знакомит участников с *правилами проведения* мозгового штурма, учитывая особенности выдвигаемой проблемы.

Этап 2. *Подготовка аудитории* к проведению «мозгового штурма». Повесить листы бумаги, поставить магнитофон, напомнить правила игры.

Этап 3. Для успешного проведения обсуждения участникам необходимо *настроиться на творческий лад*. Руководитель проводит с участниками разминку, решая различные (желательно простые) задачи на ассоциативное мышление, анализ и синтез. Желательно провести репетицию мозгового штурма на примере проблемы бытового характера. Главная цель разминки - включить участников в творческий процесс.

Этап 4. Процесс выдвижения идей может происходить разными способами. Наиболее распространены следующие два способа: *поочередное выдвижение идей или бессистемное*.

В первом случае участники высказываются по очереди, в определенном порядке. Обычно ведущий предлагает высказаться очередному члену команды.

Если участник затрудняется с ответом, то он пропускает свою очередь. Все выдвинутые идеи фиксируются на доске или листах бумаги перед участниками. Целесообразно, чтобы очередной участник подготовил свой ответ на листке бумаги (он может продумывать и другие идеи, но эту уже не забудет).

Во втором случае при бессистемном подходе каждый участник может в любом порядке выдвигать идею, подняв руку. В этом случае труднее фиксировать мысли и для их записи целесообразно увеличить количество помощников до двух-трех. Недостаток такого подхода - не все участники будут высказываться.

Этап 5. После того как все идеи зафиксированы, необходимо *время* для того, чтобы их *обдумать и оценить*.

Следующий «мозговой штурм» целесообразно проводить не ранее одной недели. В этот период можно ознакомить коллектив компании с проблемой и показать (на стенде) выдвинутые идеи. Народное творчество может оказаться весьма плодотворным.

На следующем заседании команды целесообразно вернуться к прежней теме, так как участники даже в период отдыха будут думать и не смогут сразу переключиться на обыденную жизнь.

Этап 6. На этом этапе *дается оценка выдвинутым идеям*. Это можно делать минут через 10 после проведения «мозгового штурма», а можно и «потерпеть» до следующего заседания.

Наилучший способ организовать оценку идеи из списка - сгруппировать их по родственным темам, прежде чем некоторые предложения будут отвергнуты как нереальные. После получения списка идей, сгруппированных по темам, следует рассмотреть каждую из них, чтобы выявить лучшие, которые возможно также можно сгруппировать по отдельным родственным направлениям. Затем выбираем группу возможных вариантов решения проблемы, которые целесообразно обработать, применив анализ Парето, с целью выделения обобщенной идеи, наиболее близкой к идеалу, который мы ищем.

3.8. Методы, основанные на технологии «мозгового штурма»

Кроме рассмотренной выше технологии (порядка) проведения «мозгового штурма», в литературе [26, 27] имеется еще ряд методов, близких по технологии к рассмотренной.

Брейнрайтинг

Участники команды выражают свои предложения не вслух, а в письменной форме, а затем обмениваются своими записями друг с другом. Идеи соседа становятся стимулами для новой идеи. Через определенное время участники опять обмениваются записями. Обычно длительность периода генерирования и обмена идеями заранее обуславливается, но не превышает 15-30 минут [28, 29].

Правила «мозговой атаки» распространяются и на записи идей: стремиться к большему числу идей, не критиковать записи, поощрять «свободные ассоциации».

«Мозговая атака» на доске

В рабочем помещении вывешивается (если ее нет) на стене специальная доска, на которой участники записывают свои мысли, предложения, идеи. Доска должна висеть на видном месте. В центре ее должна быть написано (крупно и ярко) наименование темы или исследуемой проблемы. В качестве желающих можно пригласить работников отдела или ряда родственников по жизненному циклу изделия отделов и служб. Можно заранее провести опрос желающих принять участие в «мозговой атаке» и пригласить их к конкретному месту в конкретное время.

В этом случае обработка и оценка записанных предложений проводится по технологии этапа 6 подраздела 3.6.

«Мозговой штурм» по-японски

Этот метод предложен японскими специалистами Кобаяни и Кавакита. В Японии он носит название «рисовый град».

Ведущий перечисляет все понятия, относящиеся к рассматриваемой теме (например, продажи, затраты, дистрибьюторские услуги, конкуренция).

Участники «штурма» записывают на карточках свои предложения, одно предложение на одной карточке. Предложения должны быть значимыми и иметь непосредственное отношение к исследуемой теме.

Ведущий собирает карточки и перераспределяет их так, чтобы никому не достались свои записи. Ведущий зачитывает содержание одной из карточек. Участники группы выбирают из своих карточек те, которые, на их взгляд, наиболее близки по теме к карточке, высказанной ведущим. Из этих карточек формируется набор.

Группа дает этому набору название, отражающее, по общему мнению, сущность всех представленных в наборе фактов. Название набора должно отвечать следующим требованиям:

- его смысл должен быть производным от набора фактов,
- оно не должно быть слишком общим,
- оно не должно быть простым перечислением фактов из набора.

Проанализировав все наборы, группа суммирует все имеющиеся в распоряжении факты и затем извлекает из каждого набора локальную суть проблемы.

Заключительный комплексный набор будет максимально приближен к общей сути проблемы.

Затем процедура повторяется по названию проблемы. Задача считается практически решенной, когда в группе появляется общее понимание задачи и группа соглашается с единым определением проблемы.

Многоступенчатая (каскадная) «мозговая атака»

Все участники команды делятся на две группы: группа генерации идей и группа оценки идей. Целесообразно в группу генерации идей набрать наиболее психологически активных членов команды [2].

В группу оценки идей желательно подобрать людей с критическим складом ума. Целесообразно включить в эту группу представителей руководства подразделения или фирмы. Это необходимо для того, чтобы положительная оценка той или иной идеи имела под собой реальную почву для ее реализации. Оптимальное число участников обеих групп - около 10 человек.

Этап 1. *Разведка*. Проводится первый «мозговой штурм», на котором группой генерации идей выдвигаются первые идеи. Этот этап рассматривается как разминка.

Этап 2. *Контрадикция*. Продолжается выдвижение идей, но с одним ограничением: ту же задачу надо решить, не прибегая уже к высказанным идеям. Поддерживается и одобряется выдвижение идей, по смыслу противоположных ранее высказанным. В результате составляются два конкурирующих списка предложений к решению проблемы. Наибольший эффект достигается, если второй список формируется другими участниками.

Этап 3. *Синтез*. На этом этапе к обсуждению привлекается группа оценки. Она совмещает в одном списке предложения, высказанные в ходе первого и второго обсуждений, и вырабатывает решения.

Этап 4. *Прогноз*. На основе обобщенного списка идей группа оценки прогнозирует возможные трудности по реализации решения.

Этап 5. *Генерализация*. Смысл этого этапа заключается в обобщении полученных идей, в сведении их многообразия к небольшому числу решений.

Этап 6. *Деструкция*. Проверяются полученные результаты (решения) на «прочность». Задача - постараться «разгромить» предложения с различных позиций (логической, фактической, социальной). Критика при этом допустима только в отношении сформулированных идей, но не друг друга. Для повышения эффективности этого этапа желательно сформулировать разнокачественный в интеллектуальном и профессиональном отношении состав группы, который будет работать на этом этапе. Можно в нее добавить участников, не являющихся членами команд.

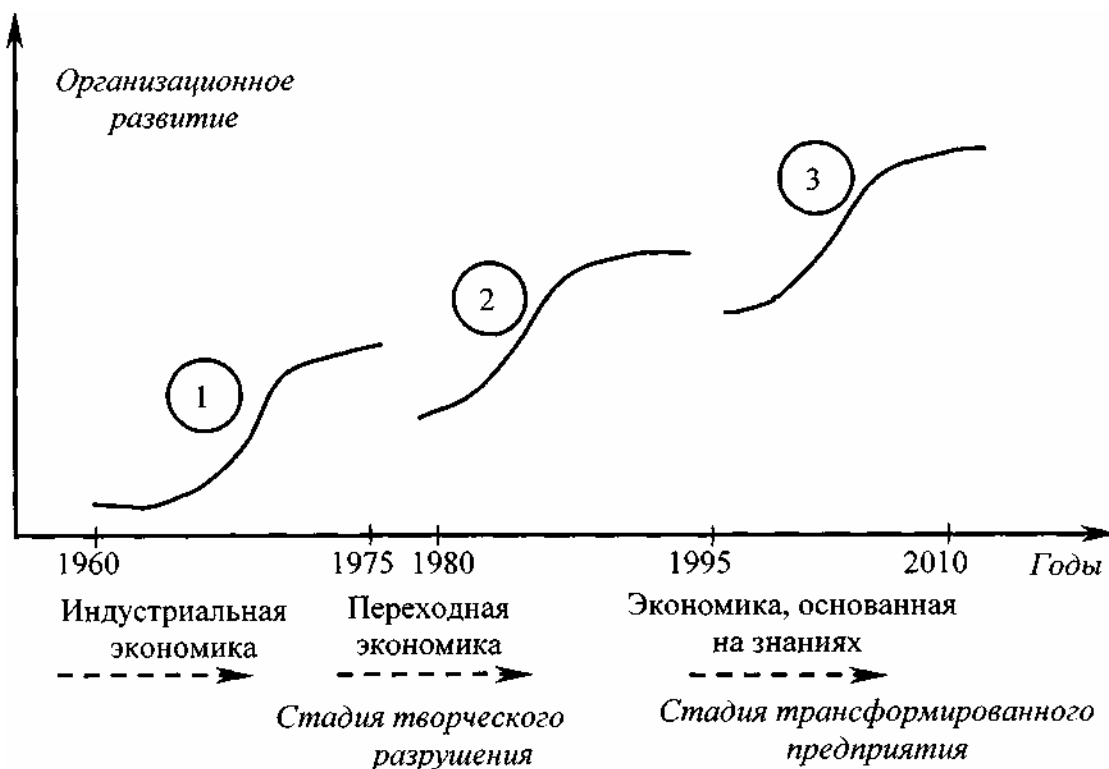
После проведения всех этапов принимается окончательное решение.

4. ФОРМИРОВАНИЕ НОВЫХ ТИПОВ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ СТРУКТУР

4.1. Становление экономики, основанной на знаниях

Становление экономики, основанной на знаниях, началось еще в 60-е годы прошлого столетия и продолжается до настоящего времени. Но этот процесс нельзя назвать линейно-поступательным. В этот период в хозяйственных, социальных и политических системах периодически проходили значительные события, разнородные по происхождению и характеру, которые наложили свой отпечаток на зарождение нового общества. Эта периодичность была замечена и отражена в научной литературе.

Так Р. Нолан (Гарвардская школа бизнеса) разработал теорию стадий информационной экономики, позволяющую глубже понять логику развития и формирования структуры экономики. Он изобразил каждую стадию развития информационной экономики S-образной кривой (рис. 11). Р. Нолан руководствовался теорией Р. Фостера о периодичности «процесса смены технологий», базирующегося на «кривой технологической эффективности» [10, 13]. Согласно его теории становление чего-либо нового проходит три стадии:



- 1 - Эра обработки данных
- 2 - Микроэра
- 3 - Сетевая эра

Рис. 11. Этапы становления экономики, основанной на знаниях

- зарождение - относительно медленный процесс прироста результатов, поиска наиболее эффективных вариантов деятельности. Этому процессу соответствует плавная почти горизонтальная линия, являющаяся нижней частью S-образной кривой,

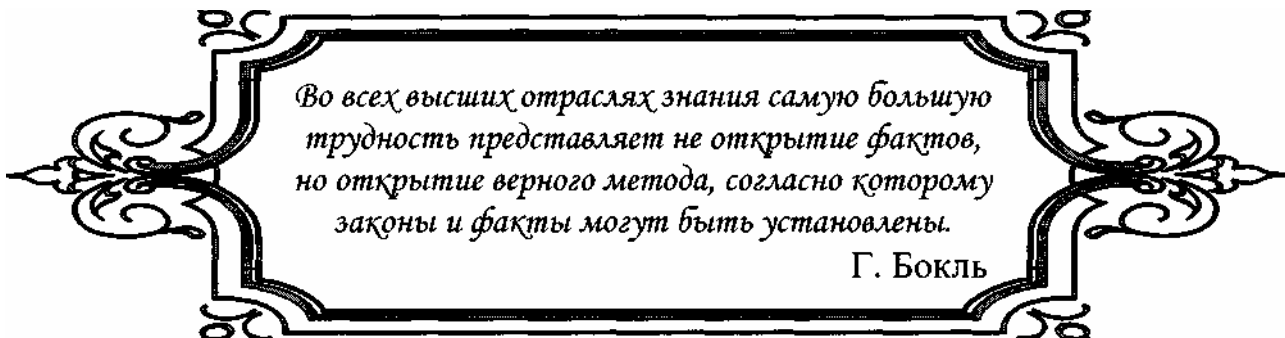
- скачкообразный рост - быстрый рост результатов вследствие накопленного опыта. Этому процессу соответствует почти наклонная прямая, являющаяся средней частью S-образной кривой,

- постепенное достижение полной зрелости процесса или продукта, когда даже значительные инвестиции не обеспечивают дальнейшего прогресса (процесс характеризуется верхней частью S-образной кривой).

Изображенные на рис. 11 S-образные кривые описывают определенный период в истории развития экономики развитых стран. Первый период (начало 60-х и конец 70-х гг.) отражает пиком расцвета индустриального общества в США и Западной Европе, характеризующегося высокими темпами экономического роста в условиях стабильной экономической конъюнктуры и на фоне быстрой структурной перестройки экономики. Социологи заговорили об обществе, основанном на услугах, учитывая, что их доля в экономике значительно выросла. Однако быстрый рост экономики был в значительной степени связан с существенным потреблением сырьевых товаров. Непрерывный рост спроса на материальные ресурсы спровоцировал рост цен на сырье и глубокий сырьевой кризис, начавшийся в 1973 году с нефтяного шока.

Реакция экономики на высокие цены на сырье (и особенно на бензин) привела к разработке изделий, не требующих большого количества сырья (электроэнергии, нефти, газа и др.). Например, в автомобильной промышленности началось производство новых моделей машин, не требующих больших расходов топлива. Меньше чем за 10 лет потребление горючего в автомобилестроении сократилось на 35%.

Аналогичные процессы проходили во всех отраслях западных стран. Таким образом, начался достаточно быстрый переход от эпохи индустриализма, в которой доминировали материальные, естественные и физические ресурсы, к качественно новой эпохе, в которой основным результатом становятся знания и информация. На смену индустриальной пришла переходная экономика, символизирующая одновременно этап «творческого разрушения» прежней экономики и создания новой, основанной на интеллектуальном ресурсе.



Во всех высших отраслях знания самую большую трудность представляет не открытие фактов, но открытие верного метода, согласно которому законы и факты могут быть установлены.

Г. Бокль

Большую роль в «творческом разрушении» сыграла Япония, которая раньше остальных поняла преимущества информационных технологий и применения во всех отраслях экономики компьютерных средств. В это же время именно японские корпорации диктовали всему миру эталоны качественной продукции.

В 80-е годы в США был принят целый ряд законов («Об оздоровлении экономики», «О совместных исследованиях и разработках», «О развитии инноваций силами малого бизнеса» и др.), направленных на поощрение инноваций в промышленности и расширения связи частных корпораций с университетами. Принятие этих законов существенно активизировало процессы распространения новейших научно-технических достижений, что явилось одной из причин технологического рывка США в 90-е годы, позволившего им догнать, а впоследствии и обогнать Японию по уровню научных достижений в промышленности.

Переход экономики на инновационную политику привел к тому, что с 1982 по 1992 годы доля информационных продуктов и интеллектуального капитала выросла с 37 до 61%, а доля материальных активов развитых стран сократилась с 62% до 38%. С середины 90-х годов начался следующий (третий) этап развития ведущих стран мира, который характеризовался ростом секторов, связанных с производством, обработкой и передачей информации и знаний.

Ведущие корпорации сформировали хозяйственные системы, базирующиеся, прежде всего, на знаниях, причем знаниях научных, кодифицированных и систематизированных. Более 70% роста ВВП в 90-е годы было достигнуто не в материальной сфере производства, а за счет повышения образовательного уровня работников, распространения новых информационных технологий и других факторов, относимых к «неосязаемым активам».

В наше время заканчивается стадия «творческого разрушения» и начинается стадия «трансформированного предприятия», построенного не по принципу жесткой иерархии, а на основе главным образом горизонтальных связей, на принципах сотрудничества. Яркий пример тому - Европейский Союз.

Обобщив хронологию трансформации роли знания на протяжении периода развития современной цивилизации, можно представить содержание основных этапов этого процесса (табл. 12).

Таблица 12

Эволюция роли знания

Период	Роль знания	Степень кодификации и средства активизации знания
1	2	3
Античность -18 век (доиндустриальное общество)	Знание - кодифицированное (научное) и некодифицированное. Научное знание - духовная сфера, осмысление процессов существования человека и природы. Некодифицированное знание - умения и навыки для практической деятельности	Кодифицированное знание - письменность, книгопечатание. Умения и навыки - не документировались, передавались только через непосредственное общение с их владельцами

1	2	3
18 век - начало 20-го века (ранняя стадия внутрииндустриального общества)	Первая и вторая промышленные революции, применение знания к созданию продуктов и технологий	Постепенная трансформация некодифицированного знания в кодифицированное - создание технических школ, учебников, энциклопедий. Возникновение прикладной науки, институтов, технических факультетов, инженерных обществ
Первая половина 20 века (индустриальное общество)	Революция в управлении, применения знания к процессам труда (тейлоризм), результат - повышение производительности	Продолжение предшествующих тенденций, реорганизация профессионально-технического обучения - активизация трансформации некодифицированного знания в кодифицированное
Вторая половина 20 века (постиндустриальное общество)	Применение знаний к процессам производства, распространение и использование самого знания. Результат - рост информационного сектора экономики, развитие ресурсосберегающих технологий, изменение структур и методов управления	Развитие электронных средств кодификации, анализа и передачи знания: компьютеров, языков программирования и операционных систем, телекоммуникаций, баз данных

4.2. Структурная перестройка организаций

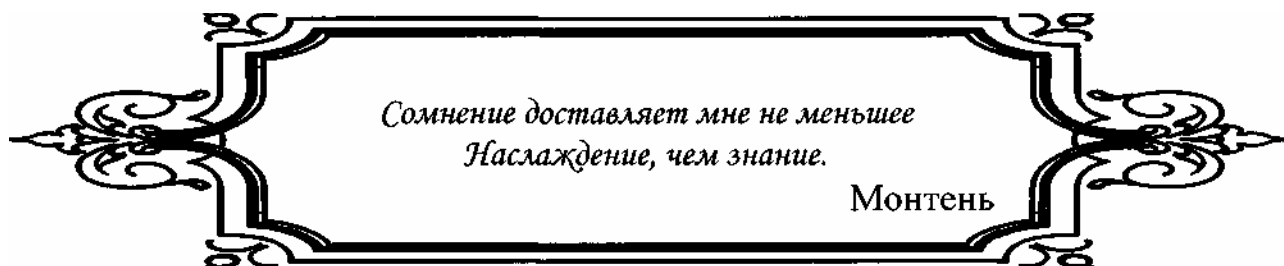
Новые подходы к корпоративному управлению, использование потенциала предпринимательства внутри предприятий с неизбежностью ведут к изменению организационных структур корпораций, возникновению новых типов структур, позволяющих *более полно использовать возможности творческой самореализации работников*, внутренней и внешней кооперации субъектов. Помимо указанных причин, появлению новых структур способствует выросшее значение фирм-потребителей в инновационных процессах и межотраслевой характер современного этапа научно-технического прогресса.

Таким образом, в основе создания и функционирования современной фирмы лежат *принципы постоянной инновационной ориентации*, экономически целесообразной кооперации и специализации, технологической увязки производств и видов деятельности. Это предопределяет гибкость системы корпоративного управления и организационных структур современных компаний.

Как отмечают зарубежные специалисты в области управления, характерной чертой последних лет и, судя по всему, предстоящего периода становится переход от узкой специализации к *интеграции в содержании самой управленческой деятельности*. Все большее распространение получают фирмы, основанные на новых подходах к управлению человеческими ресурсами, базирующихся на проведении *внутреннего маркетинга*.

При таком подходе организационные структуры из классических пирамидальных, характерных для эпохи специализации и жесткой иерархии,

постепенно превращаются в плоские, *горизонтальные структуры* (корпорации), с минимальным числом уровней между высшим руководителем и непосредственными исполнителями, с ориентацией на связь с потребителями.



Организационная структура горизонтальной корпорации формируется не по отношению к поставленной задаче, на основе выбора функций, а *вокруг процесса*, с выделением в организации нескольких основных процессов, каждый из которых имеет специфические цели. Это позволяет *сократить вертикальные связи*, устранить работы, не обеспечивающие создание добавленной стоимости.

Главным свойством организации будущего, как показывают исследования, станет *постоянное приспособление к динамичной внешней среде*. На первый план выйдут такие черты организации, как большая гибкость, приверженность индивидуумам, преимущественное использование команд, высокая внутренняя конкурентоспособность, нацеленность на использование знаний.

Перечисленные свойства реализуются в развивающихся в последние годы новых типах организационных структур компаний [17]. На сегодняшний день специалисты отмечают шесть таких типов:

- сетевые организации,
- виртуальные корпорации,
- многомерные организации,
- круговые корпорации,
- интеллектуальные организации,
- обучающиеся организации.

Основные качественные характеристики этих типов организаций представлены в табл. 13. В реальности между данными типами нет жестких границ - они могут пересекаться, объединяться, сосуществовать в рамках корпорации или их групп, могут создаваться комбинированные структуры, сочетающие характеристики нескольких типов. Все перечисленные типы организаций могут по праву называться «организации знаний».

Таблица 13

Новые типы организаций

Ключевые характеристики	Типы организаций					
	Сетевая	Виртуальная	Многомерная	Круговая	Интеллектуальная	Обучающаяся
1	2	3	4	5	6	7
Сущность организации	Рыночно ориентированные связи различных партнеров, включающие обмен информацией, кооперацию, совместное использование активов	Сообщество функциональных партнеров, управляющих проектированием, производством и реализацией продуктов и услуг с использованием ИТТ и системы контрактов, с независимыми рабочими группами и структурами	Имеет все три типа отделений - функциональные, продуктовые, рыночные - на всех или отдельных уровнях организации	Демократичная иерархия с советами из подчиненных вокруг каждого руководителя	Формируется из большого числа малых автономных взаимодействующих групп по принципу скорее «свободного общества», чем «тоталитарного государства». Конфедерация групп, наделенных полномочиями	Постоянное обучение и развитие на базе накопленного опыта в целях быстрого эффективного реагирования на внешние изменения
Институциональная основа (нормативная база)	Договорные отношения	Контракты между независимыми рабочими группами	Договорные отношения между подразделениями, но с координирующей ролью высшего руководства	Демократические отношения, возможность для каждого участвовать в принятии решений	Неформальные связи, свобода коммуникаций	Отношения свободного сотрудничества в рамках организационного обучения на базе команд
Форма управления	Коллегиальная, участвуют все элементы сети	Договорные отношения работников с администрацией во всех звеньях	Каждое подразделение подчиняется только одному руководителю (в отличие от матричной формы)	Вокруг каждого руководителя совет из представителей работников всех уровней	Демократическое самоуправление, открытый выбор рынков и лиц, участвующих в принятии решения	Зачастую - самоуправляемые группы, целевые и специальные, контроль качества работы

Окончание табл. 13

1	2	3	4	5	6	7
Степень гибкости	Высокая, но раз- личная для разных типов сетей	Высокая, рас- пределение в пространстве и времени	В силу своей структуры может адаптироваться к изменениям без реорганизации	Достаточно вы- сокая, зависит от степени автоно- мии подразделе- ний	Высокая постоянно меняющаяся в процессе работы система связей	Высокая, гибко адаптируется к изменениям на основе постоян- ного обучения
Характер взаимоот- ношений внутри ор- ганизации	Рыночные меха- низмы (в стабиль- ных и внутренних сетях дополняются административным влиянием крупных участников)	Совместная собственность, временные альянсы на базе ИТТ	«Внутренний ры- нок»	Демократичная иерархия	Свобода «внутрен- него предпринима- тельства», широкие связи автономных рабочих групп, нацеленные на результат	Совместное обучение в про- цессе деятель- ности, активный обмен знаниями и информацией
Роль высшего руководства	Координация со- вместной деятель- ности на базе взаимовыгодных контрактов	Координация совместной деятельности посредством ИТТ, соблю- дение контрак- тов	Ответственность за стратегические решения, контроль взаимодействий подчиненных, широкая ав- тономия в общем руководстве	Любой руково- дитель - субъект коллективной власти работни- ков	Обеспечение внут- ренней свободы, централизованное руководство для решения общих проблем, создание условий, позво- ляющих работни- кам формировать эффективные группы	Поощрение ра- ботников к обу- чению и созда- ние условий для него
Степень свободы участников, работников	Высокая, но зави- сит от типа сети и входящих в нее организаций	Высокая, воз- росшие инди- видуальные права, общая ответствен- ность	Высокая, каждое подразделение управляется как отдельный вид бизнеса	Высокая, каж- дый член орга- низации может участвовать в принятии реше- ний	Высокий уровень индивидуальной и групповой автоно- мии, равенство людей, уважение индивидуальных прав	Высокая, соче- тание свободы творчества и обучения и групповых ог- раничений в рамках команд

4.3. Организационные формы управления знаниями

В настоящее время большая часть работы на предприятиях, имеющих отношение к созданию продукции и оказанию услуг, главным образом связано со знаниями. Например, почти полностью на знаниях основаны службы по работе с клиентами, информационных систем, маркетинга, конструкторско-технологических служб, службы стратегического планирования, финансов, управления. В производстве большая часть работ связана с автоматизированным проектированием и управлением технологическими потоками, системами производственного планирования и др. На современных предприятиях используется система мощных персональных компьютеров для информационного обеспечения всех фаз деятельности. В офисах локальные структуры позволяют «работать на расстоянии» при любом их местонахождении. Компьютеризация обеспечивает необходимую гибкость компании [15].

Все эти изменения открывают для организации новые возможности географического расширения рынков и увеличения производственных линий. Гибкость и способность адаптироваться к изменениям становятся более важными факторами, чем постоянное стремление добиваться результатов любой ценой. Механизм управления знаниями на уровне предприятия в научно-техническом, организационном и правовом плане представлен на рис. 12.

В связи с расширением масштабов управления знаниями используются различные понятия для описания перемен в современной компании: реинжиниринг, смена парадигмы, реформирование и др. Возникающие организации будущего характеризуются малыми размерами, гибкостью, высокой конкурентоспособностью. Таким организациям присущи следующие качества:

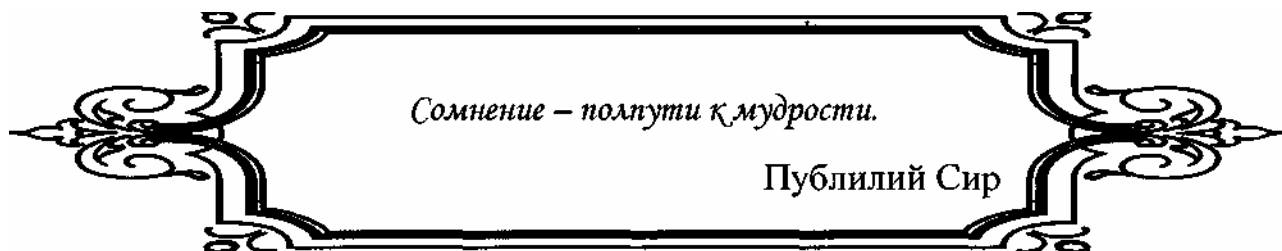
- политика компании разрабатывается совместно с сотрудниками,
- требования к работникам им понятны и не вызывают противодействия,
- все сотрудники продолжают обучение благодаря доступности знаний, информации и свободе выбора,
- оценка исполнения основана на культуре обсуждения,
- цель организации - помочь работникам достичь успехов в своей деятельности.

В последнее время получили распространение *матричные организации (структуры)* в результате децентрализации компаний и принятия программ всеобщего управления качеством. Они наиболее приемлемы, когда необходима координация использования знаний в сложной и нестабильной среде. Матричные организации ведут к эффективной расстановке специалистов, своевременно реагируют на изменение внешней среды, дают возможность техническим специалистам взаимодействовать между собой. Это освобождает высшее руководство организации от ежедневной рутины, позволяя ему сосредоточиться на планировании, мотивации роста и совершенствования работников.

Стали создаваться компании, состоящие из множества частично независимых подразделений, выпускающих разнородную продукцию.



Рис. 12. Содержание внутрифирменного управления знаниями



Подразделения используют разные производственные методы, но имеют общую информационную, техническую и технологическую базу, единые научно-технические лаборатории, обеспечивающие измерения, исследования и испытания. Главное заключается в том, что данное сотрудничество способствует развитию творчества и росту производительности труда.

4.4. Структура управления знаниями организации

Управление знаниями невозможно без создания соответствующей структуры управления. В практической деятельности ведущих компаний, основанных на знаниях, структура управления знаниями состоит из следующих элементов[15, 21]:

- дирекция по управлению знаниями,
- межфункциональные проектные группы,
- компьютерные системы на базе знаний.

Главная фигура в управлении знаниями - директор по управлению знаниями. Директор по управлению знаниями - практически новая должность не только в российских организациях. По статистическим данным из 2000 крупнейших компаний мира не менее 80% уже применяют методы и технологии управления знаниями.

Директор отвечает за подготовку программы управления знаниями организации, позволяющей ей использовать корпоративные знания; программ, способствующих передаче знаний. В его обязанности также входит создание корпоративных информационных систем и развитие внутренней культуры обмена знаниями.

Директор по управлению знаниями увязывает проекты по управлению знаниями с итогами деятельности организации и общей корпоративной стратегией; разрабатывает методы объединения информации, хранящейся в базах данных, картотеках и интрасетях, и неформальных (неявных) знаний сотрудников; создает центры обучения и формирует виртуальное пространство, в которых сотрудники могут встречаться и обмениваться знаниями.

Он, фактически, выступает как движущая сила изменения культуры компании, способствует созданию в ней доверительной атмосферы.

Директор по управлению знаниями должен обладать широким спектром знаний и умений. Он должен сочетать глубокие знания в области информационных технологий с пониманием особенностей культуры и межличностного общения, с прагматическим подходом к делу.

Поскольку директор по управлению знаниями отвечает за реализацию теории управления знаниями в корпоративной практике, для этого требуется поддержка в верхних эшелонах руководства компанией. И если компания нацелена на стратегическое развитие, то можно не сомневаться, что внимание и поддержка ее первого руководителя будут директору по управлению знаниями оказаны.

Столь обширные обязанности и ответственность директора невозможно эффективно выполнять без команды единомышленников, которой наверняка будут делегированы и ответственность, и права.

На межфункциональные проектные группы будет возложена работа по реализации отдельных проектов по созданию, трансферту и эффективному использованию знаний.

4.5. Разработка программ управления знаниями

В последние годы выросло число зарубежных компаний, внедряющих программы управления знаниями. Практика показала, что результаты осуществления этих программ открывают новые возможности для повышения эффективности производства и удовлетворения динамично меняющегося потребительского спроса.

Программы овладения знаниями и их использование проходят через определенные этапы, каждый из которых соотносится с одной из трех стратегических задач:

- построение базы данных,
- занятие стратегического положения в отрасли,
- инвестирование в бизнес.

По мере того, как построение базы данных через занятие стратегического положения переходит к инвестированию в бизнес, программы во все большей степени *ориентируются на определенную цель*. Это сопровождается увеличением расходов на программы и снижением неопределенности будущего состояния компании (рис. 13).

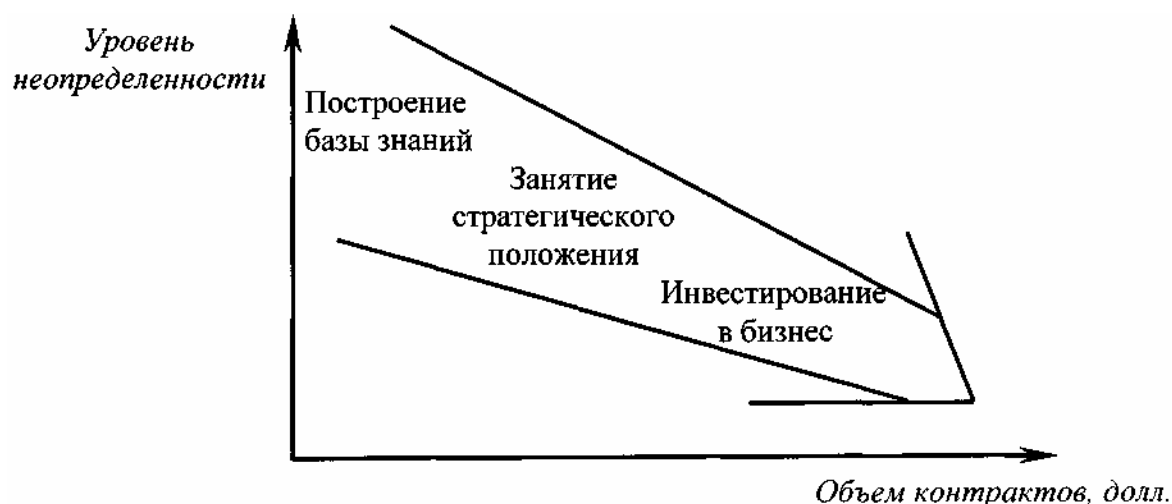


Рис. 13. Стратегические задачи научно-исследовательских программ

Для снижения неопределенности необходимо пересмотреть весь портфель технических программ компании с тем, чтобы разграничить текущие и стратегические задачи. Особое внимание надо обратить на программы, направленные на обеспечение стратегического положения.

Самый важный шаг при рассмотрении портфеля - это непосредственно *обратиться к изучению технических областей знаний*, в которых научная программа могла бы занять стратегическое положение для данной компании. Накапливая знания в конкретных областях, руководство компании определяет производственные и технические мощности, на которых будет строиться будущий успех. Если эти области выбраны продуманно, то применение указанных разработок в будущем даст значительные выгоды.

Оптимальным вариантом организации деятельности по программам использования внутрифирменных знаний является их стыковка с программами научных и технических разработок, осуществляемых как в компании, так и за ее пределами (в университетах, НИИ и др.). Эффективность совместных программ зависит от таких форм участия науки в генерировании знаний, как:

- повышение производительности и качества выпускаемой продукции и совершенствование производственных процессов,
- разработка новых изделий или процессов, обещающих серьезные преимущества перед конкурентами,
- прогресс в самой науке, который может способствовать будущему совершенствованию продукции и процессов.

Реализация совместных программ часто дает дополнительные преимущества в конкурентной борьбе:

- снижение или минимизация затрат на производство продукции,
- уменьшение разрыва между собственным внедрением и внедрением конкурентами новых продуктов и процессов,
- приведение конструкций и процессов в соответствие изменениям в предложении товаров и в стоимости исходных затрат.

Разработка и получение более дешевых или предпочтительных заменителей исходных материалов, разработка более производительного технологического оборудования и технологической оснастки и другие инновационные разработки являются серьезными задачами, которые нужно исследовать в рамках совмещения научных достижений и генерации новых знаний. В набор перспективных задач можно добавить социальные задачи, связанные со стандартами здоровья персонала, уровнем шума и загрязнения. Если руководство компании сделает основной упор только на достижении скромных преимуществ перед конкурентами, а остальные задачи, в том числе и социальные, останутся не в фокусе, то это может повлечь за собой серьезный стратегический проигрыш.

О реальных возможностях повышения эффективности производства благодаря осуществлению программ управления знаниями в корпоративном секторе экономики свидетельствуют данные социологических опросов зарубежных компаний (табл.14).

Результаты программ управления знаниями

Показатели	Доля компаний с позитивными результатами, %
Рост удовлетворенности запросов потребителей	78
Рост удовлетворенности интересов сотрудников	60
Инновации в производстве и сервисе	59
Повышение уровня рентабельности	56
Повышение уровня годового дохода	52
Помощь потребителей в достижении результатов	45
Сокращение текучести кадров	37
Снижение потребительских цен	36
Ускорение выхода на рынок	30

Чтобы стать компанией, основанной на знаниях, организация должна создать «спираль знаний», где неявные знания должны быть выявлены и распространены, чтобы стать частью индивидуализированной базы знаний каждого работника.

Обобщение опыта управления знаниями, его всесторонний анализ, выявление возможностей использования новых организационных моделей и методов с учетом конкретных ситуаций и особенностей хозяйствующих субъектов становится одной из ключевых задач организации и управления.

Порядок разработки программы управления знаниями рассмотрим на примере американской фирмы «Hewlett - Packard Consulting», которая работает в области консалтингового бизнеса [20].

Перед началом разработки программы руководство фирмы приняло три способа (критерия) измерения успеха программы:

- *совместное использование знаний в разных проектах.* Так как фирма занимается консультированием, большая доля знаний создается в проектах, заказываемых клиентами. Поэтому было принято решение о совместном с фирмой клиента использовании и распространении знаний. Неявные знания были представлены в виде документов. Другие (неявные) знания распространялись в сообществах практики,

- *изучение успехов и ошибок.* Иногда ошибки, как бы неприятны они ни были, оказываются более информативными, нежели успехи. Однако немногие организации обладают той степенью открытости и доверия, которая необходима для рассмотрения неудач,

- *сохранение повторно используемого материала, получаемого в конкретных проектах.* При выполнении конкретных проектов консультанты разрабатывают частные модели, методологии и решения. Часто их можно обобщить так, чтобы другие (индивидуумы и фирмы) тоже могли ими пользоваться. Повторное использование повышает отдачу первоначальных инвестиций и уменьшает срок их окупаемости.

Первая фаза программы заключалась в *создании фундамента* получения знаний. В качестве фундамента были выбраны три ключевых процесса работы со знаниями:

- *обучающиеся сообщества*,
- *снимки проекта*. Цель снимка - обзор проектов и сохранение опыта для использования в будущем. Команда управления знаниями поняла, что в этом процессе ключ к успеху состоял в его интеграции в рабочую практику управления проектами,
- *картографирование знаний*. Цель карты знаний - это определение того, какие знания нужны и где они расположены. Результат картографирования знаний - это не только определение знаний, которыми нужно управлять, но и то, как именно необходимо управлять знаниями.

Вторая фаза программы управления знаниями состояла в *создании и запуске поддерживающей ее среды*. Преследуя цель подключения знания к работе, команда управления знаниями сотрудничала с командой управления проектами, чтобы сделать процесс составления снимков проекта частью повседневной деятельности. Команда управления знаниями работала над упрощением процесса составления снимков проектов и интегрированием их в тренинг, нужный для распространения этого метода. Внедрение эффективной технологии позволило устранить недостатки информационных технологий, необходимых для поддержания программы.

Третья фаза программы - *расширение созданной среды*. Цель этой фазы состоит в полномасштабном создании и применении знаний, не говоря уже о поддержании программы. Главное - сохранить набранную скорость программы управления знаниями на время ее развития, которое позволяет соответствовать меняющимся потребностям бизнеса.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представьте себе, какая была бы тишина, если бы люди говорили только то, что знают.

К. Чапек

Рассмотренные в настоящем пособии системы и этапы управления знаниями в настоящее время в основном сложились в ведущих организациях развитых стран мира. Отечественные предприятия и организации только набирают «ход» по эффективному применению знаний в экономике и обществе.

Использование знания в качестве экономического ресурса, формирование новых моделей его производства и распространения предполагает изменения во всей социально-экономической структуре общества - в уровне доходов, характере труда, формах организаций и управления ими, мотивации деятельности. Все эти изменения становятся предпосылкой формирования нового типа человеческой личности, ориентированного на самосовершенствование, повышение своей квалификации и статуса, гибкое приспособление к постоянным переменам во внешней среде.

В формировании подобного типа личности огромную роль играют образование и обучение, которые превращаются из ограниченных по времени этапов в непрерывные процессы, охватывающие всю человеческую жизнь и выходящие за пределы учебных заведений. Соответственно трансформируется организация системы образования, обучающие технологии, возникают новые и видоизменяются традиционные образовательные учреждения, процесс обучения выходит за их пределы и распространяется на весь комплекс организаций и отраслей: фирмы, государственные учреждения, некоммерческие организации, выступая одним из главных факторов повышения конкурентоспособности в быстро меняющейся внешней среде.

Происходящие глубокие перемены требуют своего теоретического осмысления. Огромный и постоянно растущий массив современной зарубежной литературы посвящен изучению экономических, социологических, технологических и других аспектов современного общества. Наибольший интерес у исследователей вызывает бурное развитие информационно-коммуникационных технологий, что позволяет определить современное общество как «информационное». Однако многие специалисты признают, что изобилие и доступность информации сами по себе не способствуют прогрессу, что только систематизированная, глубоко осмысленная и примененная для решения проблем информация - то есть знание - является источником развития.

Поэтому возрастающее признание приобретают концепции «экономики, основанной на знаниях», «управления знаниями», «сетей знания».

ФОРМУЛИРОВКИ ВОПРОСОВ ДЛЯ ГЕНЕРАЦИИ ИДЕЙ

1. Как потушить пожар?
2. Как справиться с эмоциями?
3. Как сбросить лишние килограммы и не набрать их снова?
4. Как найти общий язык с начальником?
5. Как вывести старое жирное пятно на белых штанах?
6. Как достать звезду с неба?
7. Покупать себе машину или копить на квартиру?
8. Чем, кроме денег и признания, можно удовлетворить мое тщеславие?
9. Может ли жена зарабатывать больше мужа и как это может влиять на отношения в семье?
10. Как спать 3 часа в сутки?
11. Существует ли идеал?
12. Что делать, если сломался погрузчик?
13. Как быть, если транспорт «застрял» на таможне?
14. Зима: минус 20°C, водная эмульсия находится в тентованной фуре!
15. Как починить звонок?
16. Как починить каблук?
17. Как зажечь газовую плиту?
18. Существует ли высший разум?
19. С какой ноги надо вставать?
20. Что делать в Париже без ботинок?
21. Как выжить на необитаемом острове?
22. Как стать ведьмой?
23. Как съесть баночку кетчупа «чили» без всего, не запивая?
24. Как сшить мягкую игрушку?
25. Как восстанавливать обожженные ткани и органы?
26. Как бороться с курением?
27. Как бороться с комарами?
28. Как сделать невыгодным производство новых ненужных лекарств?
29. Как сократить количество аборт?
30. Как продегустировать все вина, которые нравятся, и не спиться при этом?
31. Что делать со старой, но годной еще одеждой?
32. Где посадить родовое дерево?
33. Во что играть с полуторагодовалым ребенком?
34. Как разом прекратить все войны на Земле?
35. Как перестать работать и начать жить?
36. В чем солить огурцы?
37. Когда убирать урожай?
38. Как сохранить самообладание в опасной ситуации?
39. Как сделать день длиннее?
40. Как стать добрым?
41. Как приготовить полезную еду?
42. Каким образом установить телефон домой, если на станции нет технической возможности?

43. Должен ли я сам ежедневно проявлять инициативу и высказывать разные идеи или правильнее выполнять готовые поручения руководства?
44. Как съесть мандарин, не разрывая шкурки?
45. Разработать методику придумывания кличек.
46. Как сделать так, чтоб шерсть от пса по всей квартире не валялась?
47. Как отвязаться от стада носорогов?
48. Как можно использовать в хозяйстве сломанную прищепку?
49. Как отучить ребенка материться?
50. Как организовать собственную секту?
51. Как увеличить вместимость маршрутки?
52. Как придумать еще 40 проблем?
53. Как правильно утешать людей?
54. Что делать, если тебя ненавидят?
55. Как найти нефть?
56. Как перестать скучать по близкому человеку, пока он в отъезде?
57. Как рассказать анекдот, чтобы всем понравился?
58. Как убрать целлюлит?
59. Как управлять своими снами?
60. Как найти клад?
61. Как решить проблему старения?
62. Как выйти замуж за миллионера?
63. Как защитить природу от людей?
64. Предупреждение и быстрая локализации лесных пожаров.
65. Увеличение продолжительности жизни.
66. Как оставаться молодым (душа и тело) и активным на протяжении всей жизни?
67. Что делать с беспризорными детьми?
68. Как стимулировать рождаемость в России?
69. Как возродить сельское хозяйство в стране?
70. Как поймать НЛО?
71. Как создать газету?
72. Как уйти и жить в монастыре?
73. Как не забывать поливать цветы и кормить рыбок?
74. Как научиться отключаться от проблем на работе во время отдыха и не мечтать об отдыхе на работе?
75. Деловому человеку часто приходится посещать различные презентации, званые вечера и т. д., где требуется употреблять алкоголь, а пить не хочется. Как быть?
76. Как, не отказываясь от курения, не вредить организму? Требуются полезные сигареты.
77. Где найти спонсора?
78. Как научиться доверять людям?
79. Как встретить мужчину своей мечты?
80. Как отрастить ногти?
81. Как заставить сына стирать свои носки?
82. Как продать краденую вещь?
83. Как стать мускулистым красавцем?

84. Как поймать золотую рыбку?
85. Как стать религиозным?
86. Как найти оазис в пустыне?
87. Как в море найти пресную воду?
88. «Реклама - двигатель торговли». А что еще может быть двигателем?
89. Как могут дети рекламировать что-то своим родителям?
90. Как избавить детей от влияния телевизионной рекламы?
91. Кому нужна реклама под водой?
92. Как сделать воздух чище?
93. Как заработать \$1. 000. 000?
94. Как потратить этот миллион с блеском?
95. Как развестись выгодно?
96. Как увеличить рост?
97. Надо ли выращивать ребенка в пробирке?
98. Как упорядочить личные записи?
99. Как бороться с провалами памяти?
100. Как заинтересовать слушателей?
101. Как лучше составить раствор для мыльных пузырей?
102. Как засушить цветы, чтобы они были похожи на настоящие?
103. Как делать шоколадную глазурь?
104. Как вспомнить что-то забытое?
105. Как укусить локоток?
106. Как узнать, отравлена ли еда, без жертв?
107. Как избавиться от депрессии?
108. Как свести дебит с кредитом?
109. Кому можно подарить слона?
110. Как провинциальной команде попасть в высшую лигу КВН?
111. Как определить, какая зубная паста на самом деле лучше?
112. Как вернуть занятые деньги?
113. Апгрейдить ли свой компьютер?
114. Подключаться ли к новому провайдеру?
115. Где сделать красивые рекламные буклетики?
116. С кем заниматься бизнесом?
117. Как определить, какие динамики лучше подойдут для компьютера?
118. Как объяснить жене, что телевизор - зло?
119. Что делать с гнилыми фруктами?
120. Как отделить подгнившие фрукты от свежих?
121. Как делать хлеб, который не черствеет?

СПИСОК ВОПРОСОВ СТИМУЛИРОВАНИЯ ГЕНЕРАЦИИ ИДЕЙ

(по А. Ф. Осборну)

1. Какое новое применение техническому объекту Вы можете предложить?
 - Возможны ли новые способы применения?
 - Как модифицировать известные способы применения?
2. Возможно ли решение изобретательской задачи путем приспособления, упрощения, сокращения?
 - Что напоминает Вам данный технический объект?
 - Вызывает ли аналогия новую идею?
 - Имеются ли в прошлом аналогичные проблемные ситуации, которые можно использовать?
 - Что можно копировать?
 - Какой технический объект нужно опережать?
3. Какие модификации технического объекта возможны?
 - Возможна ли модификация путем вращения, изгиба, скручивания, поворота?
 - Какие изменения назначения, функции, цвета, движения, запаха, формы, очертаний возможны?
 - Другие возможные изменения?
4. Что можно увеличить в техническом объекте?
 - Что можно присоединить?
 - Возможно ли увеличение времени службы, воздействия?
 - Увеличить частоту? размеры? прочность?
 - Повысить качество?
 - Присоединить новый ингредиент?
 - Дублировать?
 - Возможна ли мультипликация рабочих органов, позиций или других элементов?
 - Возможно ли преувеличение, гиперболизация элементов или всего объекта?
5. Что можно в техническом объекте уменьшить?
 - Что можно заменить?
 - Можно ли что-нибудь уплотнить, сжать, сгустить, сконденсировать, применить способ миниатюризации, укоротить, сузить, отделить, раздробить, приумножить?
6. Что можно в техническом объекте заменить?
 - Что и сколько можно заменить и чем?
 - Другой ингредиент?
 - Другой материал?
 - Другой процесс?

- Другой источник энергии?
 - Другое расположение?
 - Другой цвет/ звук, освещение?
7. Что можно преобразовать в техническом объекте?
- Какие компоненты можно взаимно заменить?
 - Изменить модель?
 - Изменить разбивку, разметку, планировку?
 - Изменить последовательность операций?
 - Транспонировать причину и эффект?
 - Изменить скорость или темп?
 - Изменить режим?
8. Что можно в техническом объекте перевернуть наоборот?
- Транспонировать положительное и отрицательное ?
 - Нельзя ли поменять местами противоположно размещенные элементы?
 - Повернуть их задом наперед?
 - Перевернуть низом вверх?
 - Обменять местами?
 - Поменять ролями?
 - Перевернуть зажимы?
9. Какие новые комбинации элементов технического объекта возможны?
- Можно ли создать смесь, сплав, новый ассортимент, гарнитур?
 - Комбинировать секции, узлы, блоки, агрегаты?
 - Комбинировать цели?
 - Комбинировать привлекательные признаки?
 - Комбинировать идеи?

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ (ЗАЧЕТНЫЕ) ВОПРОСЫ ПО КУРСУ

1. Роль знания в современном обществе.
2. Характеристика постиндустриального и информационного общества.
3. Характеристика глобального общества и общества, основанного на знаниях.
4. Содержание и отличия знания и информации.
5. Классификация и структуризация знаний.
6. Внешние и внутренние источники знаний.
7. Структура интеллектуального капитала (активов).
8. Связь знаний и инновационных процессов в экономике.
9. Алгоритм инновационной цепи и модель производства знаний при разработке инноваций.
10. Связь между качеством и знаниями.
11. Содержание категории «управление знаниями».
12. Основные методологические подходы к управлению знаниями.
13. Содержание основных принципов и аспектов сложности школы управления.
14. Определение потребности в информации и ее наличии.
15. Доступ, поиск, завершенность и полнота информации.
16. Проблемы проникновения информации к пользователю.
17. Свобода пользования информацией.
18. Связь знания и обучения.
19. Содержание метода «обучение в действии».
20. Сущность и различия обучения и образования как формы получения знаний.
21. Мотивация персонала к совершенствованию знаний.
22. Поддержка процесса обмена (трансферта) знаний.
23. Трансферт знаний.
24. Методы управления нематериальными активами.
25. Проблемы утилизации знаний.
26. Свобода и реализация идей.
27. Методы приобретения новых (имеющихся в наличии) знаний.
28. Анализ поиска методов создания новых знаний.
29. Личностные и организационные барьеры творчества.
30. Принципы формирования творческой команды.
31. Межличностное общение в команде.
32. Обучение творческой команды.
33. Порядок проведения «мозгового штурма».
34. Содержание методов, основанных на технологиях «мозгового штурма».
35. Становление экономики, основанной на знаниях.
36. Структурная перестройка организаций для развития знания.
37. Организационные формы управления знаниями.
38. Структура управления знаниями организации.
39. Разработка программ управления знаниями.

ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ (РЕФЕРАТОВ)

1. Проведите анализ (характерные черты, тенденции) концепций современного развития общества.
2. Покажите основные отличия и подобие понятий «знание» и «информация».
3. Выявите концептуальные отличия классификаций знания.
4. Дайте анализ источников знаний, окружающих предприятие.
5. Оцените структуру и ценность нематериальных (интеллектуальных) активов.
6. Раскройте взаимосвязи знания и инноваций.
7. Оцените влияние знания на качество продукции и услуг.
8. Дайте анализ методологических подходов к управлению знаниями.
9. Раскройте концептуальные элементы управления знаниями.
10. Определите актуальность потребности в получении информации.
11. Раскройте методы поиска и доступа к информации.
12. Выявите и раскройте проблемы проникновения информации к пользователю.
13. Раскройте связь видов деятельности (как источников знаний) и процессов обучения.
14. Дайте характеристику методу «обучение в действии».
15. Выявите методы мотивации персонала к получению знаний.
16. Рассмотрите и проанализируйте способы расширения сети внутриорганизационных связей.
17. Опишите процессы и выделите наиболее эффективные методы управления интеллектуальными активами.
18. В чем сущность и проблемы утилизации знаний?
19. Проанализируйте методы приобретения новых знаний и выберите наиболее эффективные.
20. Рассмотрите методы поиска новых знаний и выделите наиболее творческие.
21. Раскройте личностные и организационные барьеры к творчеству.
22. Раскройте методы формирования творческих бригад и роли их участников.
23. Выявите и проанализируйте основные направления обучения участников творческих команд.
24. Оцените разницу между классической экономикой и экономикой, основанной на знаниях.
25. Раскройте неизбежность и сущность современной структурной перестройки организаций.
26. Проанализируйте современные формы и структуры управления знаниями.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Казакова, Н. В. Экономика и знания /Н. В. Казакова. - Саратов: СГТУ, 2002. - 172 с.
2. Шипунов, В. Г. Основы управленческой деятельности / В. Г. Шипунов. - М.: Высшая школа, 2000. - 304 с.
3. Друкер, П. Задачи менеджмента в XXI веке / П. Друкер. - М.: Вильямс, 2001.
4. Иванов, Н. Активация нематериального ресурса в стратегии возрождения России// Мировая экономика и международные отношения. - 1997. - №4. - С.42-53.
5. Кезин, А. В. Менеджмент: методологическая культура / А. В. Кезин. - М.: Гардарики, 2001.
6. Махлуп, Ф. Производство и распространение знаний в США / Ф. Махлуп. - М.: Прогресс, 1966.
7. Кастельс, М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура / М. Кастельс. - М.: Мир России, 2000. - 133 с.
8. Николаева, Т. П. Основы информационной экономики / Т. П. Николаева. - СПб.: Питер, 2001.
9. Ходжсон, Дж. Социально-экономические последствия прогресса знаний и нарастания сложности // Вопросы экономики. - 2001. - №8. - С.32-45.
10. Уткин, Э. А. Инновационный менеджмент/ Э. Н. Уткин, Н. И. Морозова, Г. И. Морозова. - М.: Акалис, 1996. - 187 с.
11. Казакова, Н. В. Становление информационного общества и роль высшей школы // Становление и развитие рыночных отношений: Межвузовский научный сборник. - Саратов: СГСЭУ, 2000. - Вып.2.
12. Брукинг, Э. Интеллектуальный потенциал /Э. Брукинг. - СПб.: Питер, 2001. - 276с.
13. Фостер, Р. Обновление производства: атакующие выигрывают /Р. Фостер. - М.: Прогресс, 1987.-342.
14. Поланьи, М. Личностное знание / М. Поланьи. - М., 1985.
15. Мильнер, Б. З. Управление знаниями /Б. З. Мильнер. - М.: ИНФРА-М, 2003. -178с.
16. Шумпетер, И. Теория экономического развития /И. Шумпетер. - М.: ЗАО «Олимп-бизнес», 1982. - 354 с.
17. Мильнер, Б. З. Теория организации /Б. З. Мильнер. - М.: ИНФРА-М, 2001. - 212с.
18. Сахал, Д. Технический прогресс: концепции, модели, оценки/ Д. Сахал. - М.: Финансы и статистика, 1985. - 243 с.
19. Кларк Э. Управление знаниями: польза от применения опыта в области качества // Стандарты и качество. - 2001. - №11. - С.116-120.
20. Румизен, М. К. Управление знаниями /М. К. Румизен. - М.: ООО «Издательство Астрель», 2004. - 318 с.
21. Букович, У. Управление знаниями: руководство к действию /У. Букович, Р. Уилльямс. - М.: ИНФРА-М, 2002. - 304 с.
22. Сенге, П. Пятая дисциплина. Искусство и практика самообучающейся организации / П. Сенге. - М.: ЗАО «Олимп-бизнес», 1999. - 312 с.
23. Минцберг, Г. Школа стратегий /Г. Минцберг, Б. Альстрэнд, Дж. Лэмпел. - СПб.:Питер, 2000.-213 с.

24. Кузьмина, Е. А., Кузьмин, А. М. Функциональное моделирование // Машиностроитель. - 2002. - №2. - С.33-39.
25. Адлер, Ю. П., Черных, Е. А. Управление знаниями: новые акценты поиска источников конкурентных преимуществ // Стандарты и качество. - 2002. - №5. - С.48-55.
26. Рамперсал, Х. К. Общее управление качеством: личностные и организационные изменения / Х. К. Рамперсал. - М.: ЗАО «Олимп-бизнес», 2003. - 256с.
27. Робсон, М. От идеи к решению: использование потенциала управленческой группы /М. Робсон. - М.: Три Л, 2000. - 192 с.
28. Самсонова, М. В. Технология и методы коллективного решения проблем: учебное пособие /М. В. Самсонова, В. В. Ефимов. - Ульяновск: УлГТУ, 2003.-152 с.
29. Микалко, М. Тренинг интуиции / М. Микалко. - СПб.: Питер, 2001. - 192с.
30. Stewart, T. Intellectual Capital. The New Wealth of Organization. - N.Y.; L. 1997.
31. Wiig, K. Knowledge Management Foundation. - Schema Press, 1993.
32. Nonaka, I., Takeuchi, H. The Knowledge - Creating Company: How Japanese Companies the Dynamics of Innovation. N.Y. 1995.
33. Systems of Innovation Capital. The New Wealth of Organizations. Edited by C. Edquist. Pinter, London, 1997.

Учебное издание
ЕФИМОВ Владимир Васильевич
Управление знаниями
Учебное пособие

Редактор Н. А. Евдокимова

Подписано к печати 30.11. 2005. Формат 60х84/16.
Бумага тип. №1. Печать трафаретная. Усл. печ. л. 6,74.
Уч.-изд. л. 6,50. Тираж 200 экз. Заказ 1224.

Ульяновский государственный технический университет
432027, г. Ульяновск, ул. Сев. Венец, д. 32.
Типография УлГТУ, 432027, г. Ульяновск, ул. Сев. Венец, д. 32.