

ЦЕЛОСТНАЯ МОДЕЛЬ ЗНАНИЯ СПЕЦИАЛИСТА

Телемтаев М.М., Телемтаев А.М.

Проблема знания предприятия. Цель работы – разработка целостной модели знания специалиста. Предмет исследования – знание предприятия, как целостная система. Метод исследования – целостный метод [4; 7].

Исходное утверждение: ключевой проблемой любой производственной деятельности является целостность результата. Для результата системы управления знаниями это проблема целостности знания. Проблема знания предприятия заключается тогда в несоответствии знаний специалистов предприятия целостному знанию.

Определение знания специалиста. Назначение специалиста – придать продукту предприятия заданные количественные и качественные параметры, обеспечивающие его потребление во внешней среде. Специалист, наделенный определенными ресурсами, представляет собой элемент производственной системы предприятия. Для осуществления своей производственной деятельности специалисту нужен комплекс знаний, которые можно представить, по сути, как комплекс моделей его производственно-технологической деятельности. Определим каждое знание этого комплекса следующим образом – знание специалиста предприятия это модель его производственно-технологической деятельности [8].

В качестве основы описания знания специалиста используем принцип целостности мышления и практики специалиста [6]: для формирования и реализации це-

лостной деятельности формирование и реализацию мышления и практики специалиста необходимо осуществлять в соответствии с общей для подобных специалистов моделью целостной и целой системы знания.

Целостная и целая система знания, как и общая целая и целостная система, должна удовлетворять постулатам целостного метода [4]. В данном случае подобные специалисты – это специалисты с подобными, то есть несущественно различными условиями труда и требованиями к результатам труда.

Знание как целая и целостная система, в силу действия постулата сложности системы А.И. Берга [1, с. 3.], сложно, поэтому может быть адекватно описано не менее чем двумя моделями (языками, теориями). Рассмотрим три основные модели знания специалиста предприятия, совокупность которых составит целостную и целую систему, отвечающую постулатам целостного метода.

Первая модель знания специалиста. Для производства своего продукта (знания, товара, услуги) специалист как объект производства обладает собственным интеллектуальным потенциалом, который постоянно пополняется знанием, производимым во внешней среде специалиста. При этом необходимо соблюдать принцип органичности пополнения знаний специалиста, суть которого заключается в следующем: совокупность знания о способах и средствах производства специалистом результата, необходимого на данном ра-

бочем месте данного производства и предшествующего интеллектуального потенциала специалиста должна представлять собой целостное и целое.

Знание специалиста как элемента производственной системы предприятия – это знание о себе как об объекте и субъекте собственной производственной деятельности на определенном рабочем месте в определенном производстве, а также знание о результате данной собственной деятельности. В свою очередь, знание предприятия – это знание о себе как об объекте, субъекте и продукте собственной производственной деятельности в определенной среде производства и потребления. Носителями знания предприятия являются специалисты, из которых предприятие должно формировать целостную совокупность специалистов, обладающую целостным знанием. Тогда первая модель знания специалиста (предприятия) – это целостная триада “объект, субъект, результат” деятельности специалиста (предприятия). Данную триаду, в силу действия принципа целостности, в системе управления знанием специалиста (предприятия) необходимо представлять в виде целостной и целой системы.

Вторая модель знания специалиста (предприятия) – это совокупность “знание, умение, навык”. Данную совокупность, в силу действия принципа целостности, в системе управления знанием специалиста (предприятия) также необходимо представлять в виде целостной и целой системы.

Знание специалиста предприятия нами рассматривается как целостное личностное знание, присущее ему лично, и как целостное предметное знание, направленное на объекты, процессы и явления производственного процесса. Специалисту необходимы и личностные модели целостных знаниевых практик в виде технологий потребления и применения знания как совокупности “знание, умение, навык”. Для построения таких знаниевых практик необходимы соответствующая методология, а также деятельностная рефлексия специалиста, результаты исследования которой позволяют улучшать личностные модели знаниевых практик. Тогда целостная модель совокупности личностных знаний и знаниевых практик будет развиваться с

учетом результатов деятельностной рефлексии каждого специалиста, а также на основе методологической и философской рефлексии специалистов по инженерии знаний, управлению знаниями и системной технологии.

Получение целостного и целого личностного знания, целостных и целых знаниевых практик в процессах управления знаниями и инженерии знаний предприятия возможно с применением методологического раздела системной технологии. Дескриптивная и нормативная части методологии системной технологии основаны на целостном методе [4; 5], что позволяет находить целостное “знание о способах, методах, возможностях и целях получения знания, а также о технологиях работы с ним”. Навык – код автономного практического осуществления профессиональной деятельности в формате определенной модели знания специалиста, а умение – программа осваивания “нового знания” для развития данной модели знания специалиста. Построение данной модели знания необходимо для осуществления знаниевых практик в едином комплексе с моделями умения и навыка применения знания, что практически осуществимо при формировании и применении моделей знаниевых практик в виде системных технологий.

Итак, вторая модель знания специалиста (предприятия) – это совокупность “знание, умение, навык”. Знания специалиста, соответствующие второй модели, органично объединяются со знаниями, описываемыми первой моделью. Специалист, обладая знанием, проявляет себя как субъект производственной деятельности, обладая умениями, приобретает свойства объекта, приобретая навыки, становится совокупностью “субъект-объект” деятельности по производству определенного продукта.

Комплекс “знания, умения, навыки” – это как бы системная технологическая карта действий специалиста (в том числе и в системе “человек-машина”) по превращению своих знаний в продукт производства.

Третья модель знания специалиста – модель процесса достижения цели. Процесс достижения цели специалиста, в соответствии с общей моделью процесса достижения цели [2, с. 124 – 136], содер-

жит семь взаимосвязанных компонент: цель, ресурсы, методы, ограничения, применение (апробация), оценка, координация. Данные компоненты и их взаимодействие в процессе оперирования со знанием описываются следующим образом.

Цель специалиста – получение требуемого производственного результата. Ресурс специалиста – комплексы “знание, умение, навык” его деятельности в качестве объекта и субъекта производственной деятельности. Ограничения специалиста – духовные, нравственные, физические, интеллектуальные, этические и иные внутренние и внешние ограничения на цели, ресурсы, методы. Метод специалиста – определенный комплекс “знание, умение, навык” для деятельности в триаде “объект, субъект, результат”. Компоненты “цель”, “ресурс”, “ограничения”, “метод” формируются взаимообусловлено под влиянием компонента “координация”. Применение – реализация определенного комплекса “знание, умение, навык” в триаде “объект, субъект, результат” при установленных ограничениях. Оценка – определение соответствия полученного результата требуемому результату. Окончание процесса при удовлетворительном соответствии и переход к совокупности компонент “цель, ресурс, ограничения, метод” при неудовлетворительном результате. Координация – обеспечение логической взаимообусловленности компонентов процесса.

Общая модель знания специалиста рассматривается как целостное объединение трех моделей: модели процесса достижения цели, модели триады “объект, субъект, результат” и модели совокупности “знание, умение, навык”.

В целостность эти три модели объединяются процессом достижения цели: общая модель знания специалиста – это модель целенаправленного процесса применения совокупностей “знание, умение, навык” для получения требуемого результата в триаде “объект, субъект, результат” специалиста.

В соответствии с данной моделью исходное определение знания специалиста можно преобразовать к виду: знание специалиста как модель его производственной деятельности – это целостный комплекс целенаправленных процессов применения совокупностей “знание, умение, на-

вык” для получения требуемых результатов в триадах “объект, субъект, результат” собственной производственной деятельности на определенном рабочем месте в определенном производстве.

Знание предприятия – целостный комплекс целенаправленных процессов применения знаний специалистов для производства требуемых продуктов в триадах “объект, субъект, продукт” собственной производственной деятельности в определенной среде производства и потребления. Знание предприятия – это также и объединение знаний специалистов своего и других предприятий.

Ядром целостной модели знания специалиста предприятия является совокупность “навык и умение”. Навык нами уже определен как код многократного автономного практического осуществления профессиональной деятельности, а умение – как программа осваивания знания о новых моделях профессиональной деятельности-“нового знания”.

Надо заметить, что при возрастании сложности задач деятельности специалиста полученную модель знания необходимо дополнять другими моделями метода системной технологии, а также специально-научными и специфическими практически моделями деятельности. Так, при постановке сложных задач управления необходимо дополнение модели знаний специалиста моделями аналитической, исследовательской, проектной, управленческой, других видов деятельности. Возможна необходимость моделей потенциалов предприятия и других моделей системной технологии в связи с недостаточной изученностью необходимой совокупности “знание, умение, навык” специалиста.

При выполнении всех условий полученные определения преобразуются к следующему виду: знание специалиста как целостное целое – это метод системной технологии применения совокупностей “знание, умение, навык” для получения требуемых результатов в триадах “объект, субъект, результат” собственной производственной деятельности на рабочем месте в определенном производстве; знание предприятия как целостное целое – это метод системной технологии применения знаний специалистов для производства требуемых продуктов в триадах “объект,

субъект, продукт" собственной производственной деятельности в среде производства и потребления. Знание предприятия – это также и метод системной технологии объединения знаний своих специалистов.

Применение данных определений знания специалиста и предприятия позволяет осуществить конструирование целостной системы производства и потребления знания предприятия как триады "объект, субъект, результат" рынка производства и потребления знания. В каждой составляющей данной триады осуществляются присущие им технологии как совокупности способов и средств изменения свойств, формы, состояния предмета труда.

Взаимодействие специалиста и знания на рынке знания предприятия. Для повышения результативности системы управления знанием предприятия необходима целостность во взаимодействии специалиста с поставляемым ему знанием. Это взаимодействие – ключевая часть взаимодействия информационного и человеческого потенциалов предприятия. Целостность взаимодействия специалиста и поставляемого ему знания особенно важна для системы регулирования предложения знания и спроса на знание среди специалистов и подразделений предприятия на внутреннем рынке знания предприятия.

Структуру модели целостного взаимодействия специалиста и поставляемого ему знания рассмотрим с двух позиций: требования к специалисту как потребителю продукции технологий производства знаний (целостность специалиста по отношению к знанию); требования специалиста к знанию как продукции, предлагаемой специалисту производством знаний (целостность знания по отношению к специалисту).

Используем в качестве основы модель взаимодействия специалиста и информационного производства [3], в общем случае соответствующую приведенному выше общему принципу мышления и практики специалиста.

Первое требование к специалисту – "профессиональная грамотность": подготовить формальную постановку конкретной профессиональной проблемы, цели, задачи для применения знания. Второе требование к специалисту – "математическая грамотность": разработать модели

и методы (в первую очередь, математические) применения полученного знания для решения конкретных профессиональных проблем, целей, задач. Третье требование к специалисту – "компьютерная грамотность": применить современные и будущие возможности компьютерных технологий производства и потребления знаний в решении оперативных, текущих и перспективных профессиональных задач. В виде аббревиатуры эти понятия объединены под названием "ПМК-грамотность".

С другой стороны, основные требования, которые со стороны специалиста-потребителя знания предъявляются к знанию, можно объединить понятием "доступность", "понятность" для него продуктов и средств производства знания. Это требование "физическая доступность", то есть возможность в любое время воспользоваться нужными знаниями. Далее, это требование "понимание человека", то есть понимание продуктами и средствами системы производства знания особенностей человеческого языка и психологии общения с человеком (производство знания должно "подстраиваться под человека", препятствовать, например, возникновению стрессовых ситуаций). Третье требование "интеллектуальная доступность", то есть изучаемость, понятность для потребителя, желательно, без посторонней помощи, самих продуктов и средств производства знания, например, какой-то конкретной модели экономического процесса. Для удовлетворения последнего требования в комплект поставки своих продуктов производство знаний должно придавать соответствующие справочные и обучающие системы.

Эти три требования общества к производству знаний объединены в системной технологии в виде аббревиатуры "ФПИ-доступность": физическая доступность, понимание потребителя и изучаемость продуктов производства знания. Совокупность "ПМК-грамотность" и "ФПИ-доступность" в сочетании с принципом органичности пополнения знаний специалиста представляют собой основу целостного взаимодействия специалиста и поставляемого ему знания. Если условия "ПМК-грамотность" и "ФПИ-доступность" в сочетании с принципом органичности соблюдаются, то информация-сведения

о знании потребляется специалистом предприятия и эффективно преобразуется им в собственное знание, соответствующее предложенной здесь общей целостной и целой модели, направленное на решение задач производства конкретного результата.

Полученная целостная модель знания специалиста для “рынка знаний” предприятия может использоваться и для создания целостных моделей знания и технологий производства и потребления знания на “рынке знаний” отрасли, общественно-го производства, общества в целом.

Полученные результаты дополняют известные представления об управлении знанием, что позволяет “достраивать” существующие системы управления знаниями до целостных и целых систем.

Литература

1. Берг А.И. Вопросы кибернетики / Под ред. Р.М. Суслова и А.П. Реутова. М., 1980. С. 3.

2. Телемтаев М.М. Исследование аналитической модели организационно-технических систем (системная технология) // Вопросы кибернетики / Под ред. Р.М. Суслова и А.П. Реутова. М., 1980. С. 124 – 136.

3. Телемтаев М.М. Организация больших систем информатики. Алма-Ата, 1989.

4. Телемтаев М.М. Целостный метод системной технологии и системная экология. Алматы, 1996.

5. Телемтаев М.М. Системная технология (системная философия деятельности). Алматы, 1999.

6. Телемтаев М.М. Государственное системное управление (системная философия государственной деятельности). Алматы, 2002.

7. Телемтаев М.М. Целостный инженеринг. М., 2005.

8. Телемтаев М.М. Системная технология и управление знаниями: Доклад на семинаре факультета информатики РЭА им. Г.В. Плеханова. Москва, 2008 / <http://www.system technology.ru/>

ВЕСТНИК УНИВЕРСИТЕТА РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ

№ 5 (43)

Основан в 1996 г.

2008