

МОДЕЛЬ ПРОЦЕССА ТРУДА

На основе уточнения понятий «интеллект» и «творчество» уточнено понятие умственного труда. Разработана модель труда с точки зрения процессного подхода, которая позволила выработать требования к стимулированию умственного труда.

Ключевые слова: умственный труд; интеллект; творчество; мотивация.

Развитие технологий, в том числе информационных, привело к повышению доли интеллектуального, творческого труда, что вызвало необходимость уточнения этих понятий. Устоявшегося определения термина «интеллект» в науке нет, поскольку нет достаточного понимания сути этого феномена. Рассмотрим некоторые из определений.

«Интеллект (от лат. *intellectus* – познание, понимание, рассудок) – это способность мышления, рационального познания, в отличие от таких, например, душевных способностей, как чувство, воля, интуиция, воображение и т.п. Термин «интеллект» представляет собой латинский перевод древнегреческого понятия *нус* (*ум*) и по своему смыслу тождествен ему» [1].

Встречается и такое определение: «Интеллект – в психологии – совокупность познавательных способностей человека, определяющих уровень его мышления и способность решать сложные задачи. Развитие интеллекта оценивается по глубине знаний и способности человека не только хранить их в памяти, но и продуктивно и эффективно использовать» [2].

В философском словаре под редакцией И.П. Фроловой интеллект определяется следующим образом: «Интеллект – особая функция психической деятельности организмов с высокоразвитым и сложно дифференцированным мозгом; способность получать, хранить, преобразовывать и выдавать информацию, вырабатывать новые знания, принимать рационально обоснованные решения, формулировать цели и контролировать деятельность по их достижению, оценивать ситуации, возникающие в окружающем мире» [3].

Наиболее близко к пониманию сущности интеллекта подошли, на наш взгляд, исследователи проблем создания искусственного интеллекта, которые понимают под интеллектом «способность мозга решать (интеллектуальные) задачи путем приобретения, запоминания и целенаправленного преобразования знаний в процессе обучения на опыте и адаптации к разнообразным обстоятельствам» [4]. При этом под знаниями в данном случае понимается не только та информация, которая поступает в мозг через органы чувств, но и внутренняя информационная модель окружающей среды, модель мира. В этой информационной модели окружающей среды реальные объекты, их свойства и отношения между ними не только отображаются и запоминаются, но и, как это отмечено в данном определении интеллекта, могут мысленно «целенаправленно преобразовываться». При этом существенно то, что формирование модели внешней среды происходит «в процессе обучения на опыте и адаптации к разнообразным обстоятельствам».

Интеллектуальные задачи – это задачи, связанные с отысканием алгоритма решения класса задач определенного типа. Под алгоритмом понимают точное пред-

писание о выполнении в определенном порядке системы операций для решения любой задачи из некоторого данного класса (множества) задач. Из класса интеллектуальных исключаются такие задачи, для которых существуют стандартные методы решения. Примерами таких задач могут служить чисто вычислительные задачи: решение системы линейных алгебраических уравнений, численное интегрирование дифференциальных уравнений и т.д. Для решения подобного рода задач имеются стандартные алгоритмы, представляющие собой определенную последовательность элементарных операций, которая может быть легко реализована в виде программы для вычислительной машины. В противоположность этому для широкого класса интеллектуальных задач, таких, как распознавание образов, игра в шахматы, доказательство теорем и т.п., напротив, это формальное разбиение процесса поиска решения на отдельные элементарные шаги часто оказывается весьма затруднительным, даже если само их решение несложно. Таким образом, интеллект можно рассматривать как универсальный сверхалгоритм, который способен создавать алгоритмы решения конкретных задач.

Различное понимание сущности интеллекта порождает различные определения интеллектуального труда, интеллектуальной деятельности. Некоторые авторы дают определение интеллектуальному труду, не пытаясь даже разобраться в сущности понятия «интеллект».

Выделяя интеллектуальный труд, К.А. Кирсанов, В.П. Буянов, Л.М. Михайлов считают, что интеллектуальный труд является умственным трудом и что его отличие от традиционного труда заключается в специфике и качестве самого труда, в результатах труда и в мотивах совершаемых действий [5. С. 5]. При этом они подчеркивают, что не существует труда без включения интеллекта. Авторы приводят определение интеллектуального труда из экономической энциклопедии: «Труд интеллектуальный в общем виде мыслительный (умственный) процесс, осуществляемый при помощи таких усилий (способностей) человека, которые направлены на производство товаров и услуг. Результаты интеллектуального труда представляют собой преимущественно (но не всегда) т.н. нематериальные объекты, чаще всего информацию. Сущность интеллектуального труда заключается в том, что его результаты находят объективную форму выражения, “материализуются” в объектах интеллектуальной собственности... Отличительной особенностью интеллектуального труда является специфика его результатов» [6. С. 856–857]. Таким образом, авторы делают вывод, что любой труд, результатом которого является интеллектуальный продукт, называется интеллектуальным трудом.

Далее они пишут, что «традиционный труд в современном понимании – это качественное однообразие

выполняемых действий, количественная равномерность и ритмичность, постоянное место действия и т.д. Многие исследователи считают, что качественные различия традиционного труда и интеллектуального труда – это постоянство рамок технологии. В первом случае это жесткие, неизменные рамки, а во втором – это подвижные, в какой-то мере неопределенные изначально рамки, возможно, даже деформирующиеся преднамеренно» [5. С. 16].

Потом авторы дают свое определение интеллектуальному труду. «В самом общем представлении интеллектуальный труд – это труд, порождающий знания, труд, требующий перекомбинирования старых элементов в новые конфигурации – в зависимости от того, что необходимо сейчас – по праву такие действия можно назвать инновационными, творческими» [5. С. 16]. Это определение интеллектуального труда представляется нам несколько расплывчатым и неточным. К тому же из этого определения совсем неясно, как соотносятся между собой творческий и интеллектуальный труд.

В экономическом словаре под редакцией А.И. Архипова дается следующее определение интеллектуальному труду: «Интеллектуальный труд – труд, при осуществлении которого рабочим органом, создающим продукт, является мозг, преобладают затраты умственной энергии, продуктом труда является изложенная на бумаге мысль (идея), для передачи другим или воплощенная в чем-то (на полотне, в мраморе, ноу-хау). Интеллектуальный труд в значительной степени носит творческий характер» [7]. Главным критерием разделения труда на интеллектуальный или неинтеллектуальный является рабочий орган – мозг или мышцы. В данном определении автор выделяет два критерия отнесения труда к интеллектуальному: рабочий орган и продукт труда. И опять очень расплывчато указывается на соотношение понятий интеллектуальный и творческий труд.

Интеллектуальный труд имеет много общего с творческим трудом. Иногда их даже отождествляют. Попробуем теперь определить понятие «творчество, творческий труд».

Существует большой разброс мнений по поводу природы творчества. Если проследить эволюцию взглядов по этому вопросу, то можно встретить и диаметрально противоположные мнения. В качестве примеров приведем некоторые взгляды на творчество.

П.П. Гайдено в Большой советской энциклопедии пишет:

«Творчество – деятельность, порождающая нечто качественно новое, никогда ранее не бывшее. Деятельность может выступать как творчество в любой сфере: научной, производственно-технической, художественной, политической и т.д. – там, где создаётся, открываётся, изобретается нечто новое...»

Философия английского эмпиризма склонна трактовать творчество как удачную – но в значительной мере случайную – комбинацию уже существующих элементов (теория познания Ф. Бэкона и особенно творчество Гоббса, Дж. Локка и Д. Юма); творчество выступает как нечто родственное изобретательству...

В философии жизни наиболее развёрнутая концепция творчества дана А. Бергсоном («Творческая эволюция», 1907, рус. пер. 1909): творчество как непре-

рывное рождение нового составляет сущность жизни; оно есть нечто объективно совершающееся (в природе – в виде процессов рождения, роста, созревания, в сознании – в виде возникновения новых образов и переживаний) в противоположность субъективной технической деятельности конструирования, лишь комбинирующей старое» [8].

Если принять такую точку зрения, то слово творчество, по словам Ф.Д. Батюшкова, «может быть применено ко всем процессам органической и неорганической жизни, ибо жизнь – это ряд непрерывных изменений, и все обновляющееся, все зарождающееся в природе есть продукт творческих сил». Однако он говорит о том, что «понятие творчества предполагает личное начало, и соответствующее ему слово употребляется по преимуществу в применении к деятельности человека. В этом общепринятом смысле творчество – условный термин для обозначения психического акта, выражающегося в воплощении, воспроизведении или комбинации данных нашего сознания (относительно) новой форме, в области отвлеченной мысли, художественной и практической деятельности» [9. С. 11].

«В отличие от философии жизни и экзистенциализма, в таких философских направлениях XX в., как прагматизм, инструментализм и близкие к ним варианты неопозитивизма, творчество рассматривается с односторонне прагматистской точки зрения, прежде всего, как изобретательство, цель которого – решать задачу, поставленную определённой ситуацией (Дж. Дьюи, «Как мы мыслим», 1910). Продолжая линию английского эмпиризма в трактовке творчества, инструментализм рассматривает его как удачную комбинацию идей, приводящую к решению задачи» [8].

Кроме критериев новизны и личного начала используются критерии, отражающие социальность творчества, подчеркивающие его значимость (ценность), определяющие новое через традиционное и т.д. Таким образом, творчество еще определяется некоторыми авторами как «деятельность по созданию культурных ценностей и их интерпретации. Творческая деятельность характеризуется неповторимостью, оригинальностью и общественно-исторической уникальностью. Творчество всегда предполагает наличие субъекта творческой деятельности (творца)» [10].

Как видим, взгляды на творчество порой различаются кардинально. Одни считают, что суть творчества в комбинации старых элементов, другие – в генерации новых; одни считают необходимым критерием творчества его социальность, ценность для людей, другие рассматривают творчество как обычную созидательную деятельность (сродни ремеслу); одни считают, что творить может только личность, наделенная интеллектом, т.е. что творчество всегда интеллектуально, другие приписывают творчество и природе, т.е. считают, что творчество возможно без интеллекта.

К.А. Кирсанов, В.П. Буянов, Л.М. Михайлов в «Теории труда» пишут, что творчество невозможно без интеллекта, и что понятие интеллект шире понятия творчество. Более того, они считают, что «если есть деятельность, но нет включенности интеллекта, это нельзя считать трудом, но если интеллект присутствует, можно говорить о трудовых процессах» [5. С. 5].

Таким образом, интеллект для них выступает платформой, на которой строятся любые трудовые процессы, причем и на наглядно-чувственном и абстрактно-логическом уровне [5. С. 238–239].

Как видим, в науке нет устоявшихся определений как самого труда, так и отдельных его разновидностей. Скорее всего, их и не может быть, поскольку это социально-экономические, а не только физиологические явления, и они постоянно меняются с изменением самой жизни. Сложность анализа этих понятий обусловлена сложностью самих изучаемых явлений, в частности тем, что любой труд как целесообразная деятельность человека состоит из множества операций, каждая из которых носит различный характер.

В результате анализа определений интеллекта и творчества мы пришли к выводу о том, что интеллект – это познавательная способность мозга, сущность которой заключается в приобретении, запоминании и целенаправленном преобразовании знаний (которые формируют внутреннюю информационную модель или картину мира) в процессе обучения на опыте и адаптации к разнообразным обстоятельствам, а творчество – это процесс генерации новых идей, новых комбинаций старых элементов, которые приводят к разрешению проблемных ситуаций. При этом творчество как процесс генерации новых комбинаций, идей всегда использует интеллект как способность к познанию и построению картины мира (рис. 1).

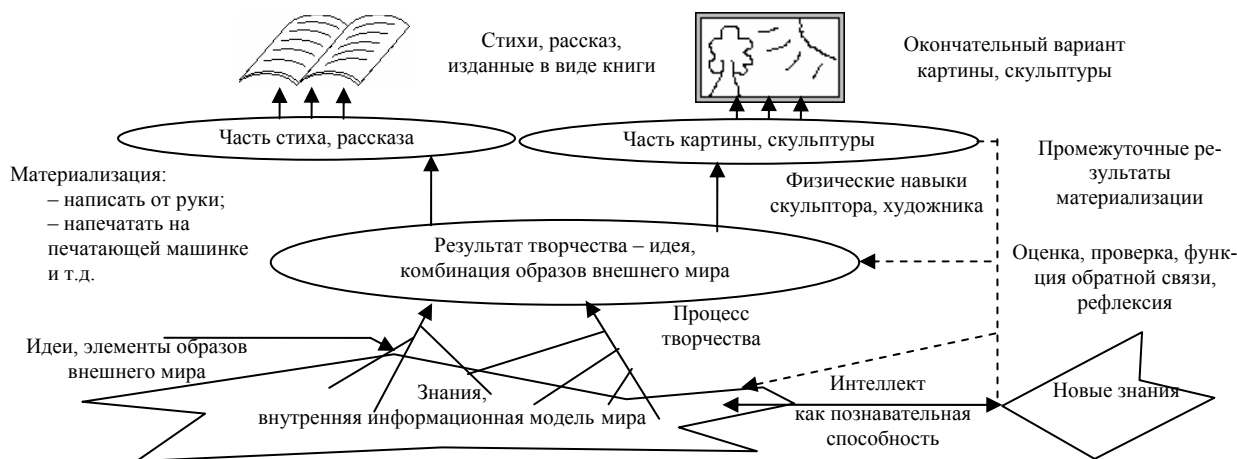


Рис. 1. Процесс творчества и его связь с интеллектом

При дальнейшем рассмотрении состава операций, из которых состоит труд как процесс, мы выделили в нем как физические (однообразные и разнообразные), так и умственные (репродуктивные, творческие, интеллектуальные) операции (таблица).

Это позволило нам провести деление труда на физический (однообразный и разнообразный) и на умственный (репродуктивный, интеллектуальный или творческий) в зависимости от того, какие из этих операций играют основную роль, а какие – вспомогательную.

Таким образом, умственный труд в современных условиях представляет собой целенаправленный процесс преобразования нематериальных ресурсов в нематериальные блага, который состоит преимущественно из интеллектуальных и творческих операций и результатом которого, как правило, являются новое знание, идея, комбинация образов внешнего мира.

Опираясь на такое понимание умственного труда, мы построили модель труда с точки зрения процессного подхода (рис. 2).

Модель демонстрирует связь интеллектуального, творческого, умственного репродуктивного и физического труда.

Из модели следует, что интеллектуальный труд стоит во главе и имеет наибольшее влияние на конечный продукт. Вторым по влиянию является творческий труд, а потом умственный репродуктивный и физический труд.

Эта модель применима и к общественному труду, и к частному.

Если говорить про общественный труд, то процессу материального производства предшествует процесс разработки товара, которому в свою очередь предшествует процесс научных исследований.

Характеристика физических и умственных операций

Характеристики	Результат	Рабочий орган	Объект, с которым производится действие
Операции			
Физические однообразные операции	Очередное повторяющееся действие или единица продукта	Тело	Материальные объекты
Физические разнообразные операции	Новое оригинальное действие	Тело	Материальные объекты
Репродуктивные операции	Очередная единица продукта	Мозг	Информация
Творческие операции	Новая идея, комбинация образов внешнего мира	Мозг	Информация, образы объектов внешнего мира
Интеллектуальные операции	Новое знание, измененная картина (модель) мира	Мозг	Внутренняя картина (модель) мира. Информация, образы объектов внешнего мира

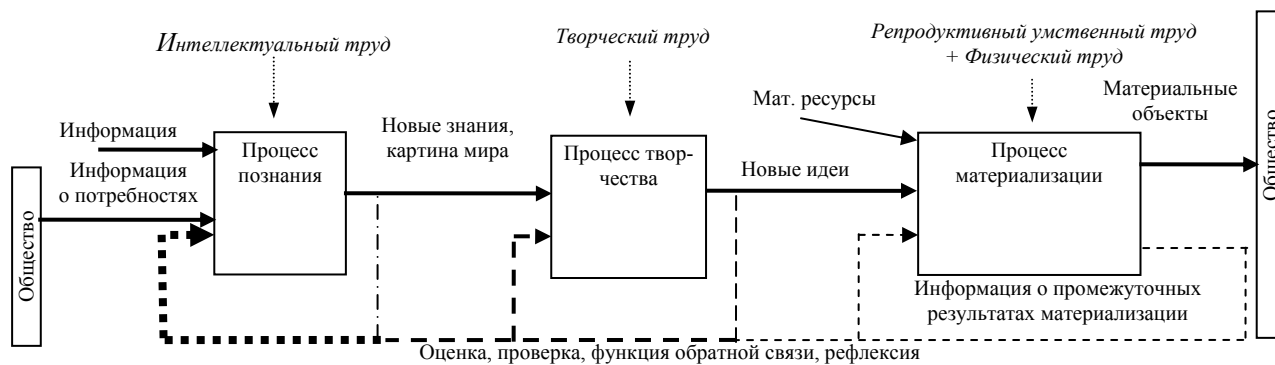


Рис. 2. Модель труда с точки зрения процессного подхода

Модель показывает нам, что для достижения успеха в развитии экономики приоритетными сферами инвестиций должны быть сферы фундаментальных и прикладных научных исследований, поскольку отдача для общества от таких вложений несоизмеримо больше, чем от вложений в непосредственное производство.

Но в то же время модель ставит и определенные рамки: результаты научных исследований необходимо материализовать, только тогда они приведут к удовлетворению человеческих потребностей. И это обязательно должно учитываться при разработке и реализации стратегии инновационного развития России.

Если спуститься на уровень микроэкономики, то модель говорит нам о том, что для достижения высоких

конечных результатов труда оценка должна проводиться не только по конечному продукту, но и по промежуточному, т.е. необходимо оценивать как количество и «качество» идей, так и объем полученных знаний. Это необходимо учитывать при мотивации и стимулировании работников умственного труда.

Эти выводы и рекомендации нашли применение в практике мотивации и стимулирования сотрудников Томского филиала ОАО «Газпромбанк», где они реализованы в виде системы оценки инноваций, а также в системе мотивации сотрудников образовательного центра «Школьный университет» (г. Томск), где они реализованы в виде внутрифирменного портфолио сотрудников.

ЛИТЕРАТУРА

1. Попов Ю.Н. Интеллект // Большая советская энциклопедия / Гл. ред. А.М. Прохоров. 3-е изд. М.: Сов. энциклопедия, 1969–1978. Режим доступа: <http://slovari.yandex.ru>, свободный.
2. Интеллект // Глоссарий.ru = Glossary Commander / Служба тематических толковых словарей. «Web-and-Press», 2001. Режим доступа: <http://www.glossary.ru>, свободный.
3. Философский словарь / Под ред. Н.Т. Фроловой. 6-е изд., перераб. и доп. М.: Политиздат, 1991. 560 с. Режим доступа: <http://yas.yuna.ru/>, свободный.
4. Сотник С.Л. Конспект лекций по курсу «Основы проектирования систем искусственного интеллекта» // Лаборатория искусственного интеллекта. Режим доступа: http://lii.newmail.ru/based_ai.htm, свободный.
5. Кирсанов К.А., Буянов В.П., Михайлов Л.М. Теория труда: Учеб. пособие. М.: Экзамен, 2003. 416 с.
6. Экономическая энциклопедия. М.: Экономика, 1999. 1056 с.
7. Экономический словарь / Под ред. А.И. Архипова. М.: Проспект, 2001. 620 с. Режим доступа: <http://yas.yuna.ru/>, свободный.
8. Гайденок П.П. Творчество // Большая советская энциклопедия / Гл. ред. А.М. Прохоров. 3-е изд. М.: Сов. энциклопедия, 1969–1978. Режим доступа: <http://slovari.yandex.ru>, свободный.
9. Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона. СПб., 1890–1907. Т. 32.
10. Творчество // Глоссарий.ru = Glossary Commander / Служба тематических толковых словарей. «Web-and-Press», 2001. Режим доступа: <http://www.glossary.ru>, свободный.

Статья представлена научной редакцией «Экономика» 9 декабря 2008 г.