

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНО-ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СПЕЦИАЛИСТА – КЛЮЧЕВОЙ ФАКТОР ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ДЛЯ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ

Н.М. Мельник¹

Самарский государственный технический университет
443100, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244.
E-mail: psychol@samgtu.ru

В статье представлены теоретические и методические аспекты формирования и реализации интеллектуально-информационной поддержки деятельности специалиста, обеспечивающей способность и возможность генерации актуального знания в процессе решения профессиональной задачи.

Ключевые слова: конструктор профессиональной деятельности, интеллект, интеллектуально-информационная поддержка деятельности специалиста, генерация актуального знания.

В «Стратегии развития науки и инноваций в Российской Федерации на период до 2015 года» показано, что характерной чертой современного мирового хозяйственного развития является переход ведущих стран к новому этапу формирования инновационного общества – построению экономики, базирующейся преимущественно на генерации, распространении и использовании знаний [7].

Знания становятся главным фактором общественного развития, конкурентного преимущества организации, ведущим производственным ресурсом. Умение генерировать актуальные знания в нужное время в нужном месте профессионального пространства значительно повышает надежность и эффективность деятельности специалиста, снижает риски.

Самарский государственный технический университет имеет уникальную возможность стать лидером в создании инновационной системы подготовки специалиста, способного генерировать актуальные знания в процессе решения профессиональных задач и умеющего продуктивно применять их на практике.

Учеными кафедры психологии и педагогики разработана концепция и модель интеллектуально-информационной поддержки деятельности специалиста (ИИПДС), обеспечивающая способность и возможность генерации актуального знания в процессе решения профессиональных задач [3].

Одним из базовых понятий интеллектуально-информационной поддержки деятельности специалиста является понятие «информация». Информация – это обозначение содержания, черпаемого нами из внешнего мира в процессе приспособления к нему, и приведение в соответствие с ним нашего мышления [1]. Необходимость использования понятия «информация» появляется тогда, когда мы говорим об объектах, способных к целенаправленным действиям, поскольку без этого понятия нельзя описать процедуры принятия решений и изучить зависимость характера принимаемых решений от изменения внешних условий [2]. На основе получения информации о реальной ситуации в сознании человека формируется образ способов деятельности. В то же время информация сама по себе может оказаться в принципе бесполез-

¹ Надежда Михайловна Мельник (к.п.н.), зам. декана факультета гуманитарного образования, доцент, каф. психологии и педагогики.

ной, если, столкнувшись с актуальной задачей, специалист не знает, где искать необходимую информацию, как её использовать, как оценить полученное решение.

Качество информационной поддержки во многом определяет надёжность деятельности специалиста. Основной причиной низкой надёжности деятельности специалиста является сложность традиционной системы информационной поддержки процесса выбора и реализации решения профессиональных задач и быстрая потеря ценности формируемого в вузе традиционного информационного обеспечения.

Другим базовым понятием интеллектуально-информационной поддержки деятельности специалиста является понятие «интеллект». Под интеллектом мы понимаем способность объекта (как определенной самостоятельной сущности) ставить задачу и находить её решение.

В результате отражения интеллектом человека информации появляются знания. Информация и интеллект есть необходимые условия для появления знания. Информация является источником знания. Интеллект есть внутренний инструмент субъекта деятельности для отражения информации, т.е. получения знаний, которые он может выражать во внешнем мире в различных формах информации. В зависимости от способности интеллекта отражать информацию знания могут тождественно и нетождественно, полно и неполно характеризовать суть отраженной информации (совокупность отношений между данными) в виде определенных индивидуальных информационных образов.

Интеллект – это мощнейшее средство, которым природа наградила человека, но при традиционной подготовке специалистов не ставится цель научить студентов эффективно использовать интеллект при решении профессиональных задач.

Основная миссия предлагаемого нами принципиально нового подхода к подготовке специалистов, основой которого является формирование в процессе обучения интеллектуально-информационной поддержки деятельности специалиста, – научить студента эффективно и продуктивно использовать интеллект в процессе решения профессиональных задач при поддержке определённым образом структурированной информации.

Концепция интеллектуально-информационной поддержки деятельности специалиста основывается на:

- достижениях педагогической науки и практики, синтезе традиционных и инновационных подходов: личностно-деятельностный подход к обучению (С.Л. Рубинштейн, А.Н. Леонтьев), теория поэтапного формирования умственных действий (П.Я. Гальперин), концепция контекстного обучения (А.А. Вербицкий);
- структурном подходе;
- уникальных свойствах и возможностях фрактального представления информации;
- эффекте параметрического управления.

Структурный подход, широко используемый в настоящее время большинством системных интеграторов, заключается в создании инфраструктуры интеллектуально-информационной поддержки деятельности специалиста на базе структурированного пространства представлений. При этом сначала проектируется и строится пространство представлений – интеллектуально-информационный континуум [4], а затем на структурированное пространство представлений замыкаются необходимые субъекту функциональные системы.

Особенностью решения профессиональной задачи при использовании интеллектуально-информационной поддержки деятельности специалиста является то, что постановка профессиональной задачи, формирование ориентировочной схемы решения

и оценка результата выполняются в единой системе понятий универсальной модели профессиональной деятельности – интеллектуально-информационного континуума.

Интеллектуально-информационная поддержка решения профессиональных задач позволяет субъекту деятельности генерировать актуальные знания с минимальными энергетическими и временными затратами.

Генерация знаний в нашем понимании – это процесс, с помощью которого специалист способен решить профессиональную задачу любой сложности, глубины, частности исходя из объема имеющейся информации и интеллектуального потенциала, находящегося в его распоряжении.

Составными частями модели интеллектуально-информационной поддержки решения профессиональных задач являются универсальная модель профессиональной деятельности [4] и модель исследования решения [5] (рис. 1).



Рис. 1. Модель интеллектуально-информационной поддержки решения профессиональных задач

Пространство представлений профессиональной деятельности специалиста представляет совокупность двух фрактальных пространств представлений: пространства представлений профессиональной деятельности и пространства представлений субъекта деятельности.

Пространство представлений профессиональной деятельности, формальная фрактальная информационная модель нелинейной среды реальной профессиональной деятельности, параметрами порядка которой являются восемь базовых родов деятельности: производственная, экологическая, научная, художественная, педагогическая, управленческая, медицинская, физкультурная.

Пространство представлений субъекта деятельности, формальная фрактальная интеллектуальная модель активной деятельности субъекта, параметрами порядка которой являются девять ориентиров профессиональной деятельности: потребности, цели, самоопределение, нормы, критерии, содержание, способности, методы, способности деятельности.

Взаимодействие пространства представлений профессиональной деятельности и пространства представлений субъекта деятельности регулируется методологическим прин-

ципом дополнительности и порождает новое качество профессиональной деятельности специалиста, которое возникает всякий раз заново в процессе этого взаимодействия.

Такое положение дел полностью отвечает принципам синергетики: часть важнейших качеств системы не присутствует в ней изначально, но производится в процессе взаимодействия с другими системами.

Объектами исследования являются: актуальность, противоречия, проблема, цель, предмет, гипотеза и другие компоненты профессиональной деятельности. Объект исследования изучается посредством установления связей с каждым параметром порядка пространств представлений, недостающая информация берётся из источников внешней информации (научная и специальная литература, Интернет, интервью и др.). В результате формальные связи параметров порядка актуализируются за счёт контекста. Контекст в данном случае мы рассматриваем как набор особых характеристик, которые уточняют условия существования и развития феномена, подлежащего исследованию, придают смысл содержанию действия. В итоге формируется актуальное пространство представления объекта исследования. Введение контекста обогащает параметры порядка новой информацией при сохранении их индивидуальности.

Разные основания рассмотрения объекта исследования и случайность каждого шага познавательного действия субъекта в пространстве интеллектуально-информационного континуума создают избыточность инвариантов.

Вместо строго детерминизма реализуется закон корреляции, статистическая зависимость детерминации заменяется зависимостью корреляционной, основанной на вероятностной причинности.

Корреляцию мы понимаем как установление вероятностной зависимости одного из признаков от данного второго и от ряда случайных факторов среди условий, от которых зависят тот и другой признаки, имеются общие для них обоих условия. В процессе корреляции происходит самосинхронизация параметров порядка, возникают образы решения актуальной профессиональной задачи. Корреляционное взаимодействие осуществляется в мире сознания посредством логических и понятийных операций.

Информация, знания, способы интеллектуальной деятельности структурируются через параметры порядка пространств представлений. На основе поступающей извне информации и корреляции параметров порядка в процессе осмысления конкретных условий профессиональной задачи формируются параметры порядка разного уровня (вторичные, третичные и т.д.), отражающие конкретную среду профессиональной деятельности. В соответствии с принципом дополнительности увеличение числа уровней параметров порядка (вторичные, третичные и т.д.) увеличивает контекстность решаемой задачи.

Анализируя, сопоставляя, сочетая, обобщая полученные инварианты, субъект деятельности синтезирует актуальное решение, которое оценивает с помощью категорийного аппарата эвалюации: полезности, исполнимости, точности, корректности [6].

Актуализация информации, накопленной параметрами порядка, происходит на основе свободы выбора путей её раскрытия, которая в свою очередь зависит от знания подлинной ситуации.

Уникальность интеллектуально-информационной поддержки состоит в том, что студент самостоятельно на основании исследования осуществляет постановку профессиональной задачи, разрабатывает ориентировочную схему решения и оценивает результат в единой системе понятий модели профессиональной деятельности – интеллектуально-информационного континуума.

В контексте нашего подхода одним из основных компонентов интеллектуальной информационной поддержки выступает система параметрического управления ком-

плексом средств, основной целью которого является обеспечение надежного и гарантированного управления всеми подсистемами, обеспечивающими процессы постановки задачи и исследования решения. За счет полной неразобранной информации от всех задействованных подсистем создаются инварианты решения, на основании которых субъект деятельности принимает окончательное решение, отличающееся определённым уровнем эффективности, новизны и надёжности.

Механизм интеллектуально-информационной поддержки решения профессиональных задач запускается в ходе обучения студента в вузе по выбранной специальности. Это происходит латентно при формировании знаний и способов деятельности по предметам учебного плана в рамках единой системы понятий, создаваемой пространством представлений профессиональной деятельности и пространством представлений субъекта деятельности. В итоге создается актуальный континуум пространства представлений по выбранной специальности, являющийся примером одного из инвариантов организации профессиональной деятельности. По окончании вуза выпускник-специалист аналогично осуществляет корреляцию континуума в соответствии с решаемой профессиональной задачей в практической сфере деятельности.

Модель интеллектуально-информационной поддержки деятельности специалиста опробована и активно внедряется в процесс подготовки специалистов по связям с общественностью на факультете гуманитарного образования.

Работа над любым сложным проектом подразумевает активное участие в нем всех заинтересованных сторон. Формирование и реализация интеллектуально-информационной поддержки деятельности специалиста требует определенных шагов от педагогов и студентов. Прежде всего они должны осознать её полезность.

В настоящее время разработано методическое обеспечение формирования интеллектуально-информационной поддержки деятельности специалиста. Написаны и изданы учебные пособия для преподавателей и студентов: «Теоретические основы эволюционно-деятельностного профессионального образования», «Педагогические основы инновационной организации самостоятельной работы студента», «Интеллектуально-информационная поддержка деятельности студента при выполнении выпускной квалификационной работы», подготовлено к изданию учебное пособие «Параметрическое управление знанием в процессе выполнения выпускной квалификационной работы». Разработана учебная программа курса «Теоретические основы профессиональной деятельности». На основе информационно-компьютерных средств создан тренажер-конструктор профессиональной деятельности (КПД), обеспечивающий формирование и реализацию интеллектуально-информационной поддержки деятельности специалиста в процессе решения профессиональных задач. Конструктор профессиональной деятельности представляет собой виртуальную среду, обеспечивающую, с одной стороны, ориентировочную основу профессиональной деятельности, с другой – агрегирование информации в процессе решения задачи.

Схематично конструктор профессиональной деятельности представлен на рис. 2.

Конструктор профессиональной деятельности предназначен для подготовки выпускника вуза к профессиональной деятельности в быстро меняющихся условиях наукоемкой и высокотехнологичной экономики за счёт формирования способности осознанно генерировать решения актуальных задач на основе технологии эволюционно-деятельностного познания профессиональной среды. Это в свою очередь обеспечивает специалисту мобильность, инновационное и толерантное поведение в течение всей трудовой жизни.

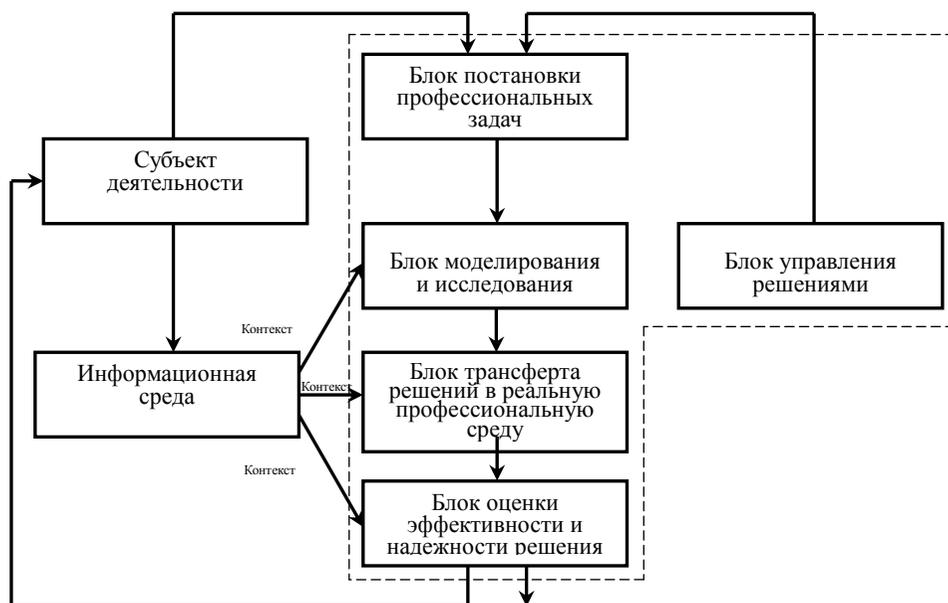


Рис. 2. Блок-схема конструктора профессиональной деятельности

Решение задачи на конструкторе профессиональной деятельности выполняется в три этапа.

Первый этап. Представление актуального конкретного содержания (контекста) профессиональной задачи в высказываниях и понятиях пространства представлений профессиональной деятельности и пространства представлений субъекта деятельности. В результате нелинейную среду реальной профессиональной деятельности с неограниченным множеством элементов мы заменяем формальной информационной моделью, активную деятельность субъекта с неограниченным множеством разнообразных компонентов и элементов описываем формальной интеллектуальной моделью. Обе модели содержат ограниченное число представлений с неограниченным числом связей за счёт контекста и последовательности их применения. В результате создаётся интеллектуально-информационная модель процесса решения конкретной задачи.

Второй этап. Анализ модели-представления задачи и синтез её решения с использованием модели исследования решения профессиональных задач. Произвольность (интуитивная случайность) шагов в процессе корреляции интеллектуально-информационного континуума обеспечивает свободы профессиональной деятельности разного уровня, разной размерности (глубины, частности). На основании этих свобод субъект деятельности формирует избыточные инварианты знания, затем выбирает наиболее эффективный инвариант для решения актуальной профессиональной задачи.

Третий этап. Генерация эффективного способа деятельности, реализация и оценка результатов решения профессиональной задачи.

Формирование интеллектуально-информационной поддержки деятельности специалиста осуществляется на лекционных, практических и лабораторных занятиях.

На лекционных занятиях формируется система базовых понятий интеллектуально-информационной поддержки деятельности специалиста.

На практических занятиях формируются умения:

- использовать систему базовых понятий для представления реальной профессиональной деятельности;

- генерировать решение актуальной профессиональной задачи на моделях-представлениях;
- сравнивать варианты решения по различным критериям, производить аргументированный выбор наиболее приемлемого варианта, обеспечивающего достижение поставленной цели;
- оценивать эффективность принятого решения.

На лабораторных занятиях выполняется конструирование профессиональной деятельности специалиста и исследуется эффективность и надежность принятых решений.

Конструирование профессиональной деятельности и исследование эффективности и надежности принятых решений выполняется по следующей схеме:

1. Определяем объект задачи.
 2. Осуществляем общую постановку задачи.
 3. Выявляем системообразующие понятия поставленной задачи.
 4. Описываем системообразующие понятия.
 5. Выполняем декомпозицию системообразующих понятий на основании параметров порядка пространства представлений профессиональной деятельности.
 6. Актуализируем параметры порядка пространства представлений профессиональной деятельности.
- В результате формируется актуальное пространство представления задачи в понятиях пространства представлений профессиональной деятельности.
7. Генерируем гипотезы и варианты решения задачи, при этом анализируем риски, исследуем систему критериев, являющихся индикаторами достижения поставленной цели.
 8. Формулируем умозаключения и суждения.
 9. Выбираем модель наиболее, с точки зрения студента, эффективного, надёжного, наименее рискованного решения.
 10. Агрегируем решение, наполняя модель содержательным контекстом.
 11. Описываем решение задачи во вновь сформулированных системообразующих понятиях, отражающих новизну предмета исследования.

Вывод. Интеллектуально-информационная поддержка, обеспечивая эффективную, с наименьшими рисками и стабильно высоким коэффициентом полезного действия деятельность в течение всей трудовой жизни, позволяет выпускнику вуза стать истинным профессионалом в условиях быстро меняющегося мира.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Винер Н.* Кибернетика или управление и связь в животном и машине. – М.: Советское радио, 1968.
2. *Моисеев Н.Н.* Человек и ноосфера. – М., 1990.
3. *Мельник Н.М., Нестеренко В.М.* Концепция эволюционно-деятельностного профессионального образования. – М.: ООО «Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС», 2007. – 334 с.
4. *Мельник Н.М., Нестеренко В.М.* Теоретические основы эволюционно-деятельностного профессионального образования: учеб. пособие. – Самара: СамГТУ, 2009. – 311 с.
5. Мельник Н.М., Нестеренко В.М. Формирование интеллектуально-информационной поддержки инновационной деятельности и мобильности специалиста // Вестник СамГТУ. Сер. «Психолого-педагогические науки». – Вып. № 1 (7). – Самара, 2007.
6. *Нестеренко В.М., Мельник Н.М.* Эволюция процесса формирования и реализации академической мобильности // Новые тенденции в международной академической мобильности и формировании инновационной образовательной среды России: материалы VI Всероссийской конференции. – Ростов-на-Дону, 2008. – С. 109 – 111.

7. Стратегия развития науки и инноваций в Российской Федерации на период до 2015 года. Утверждена Межведомственной комиссией по научно-инновационной политике (протокол от 15 февраля 2006 г. № 1).

Поступила в редакцию – 10/03/2011
В окончательном варианте – 15/03/2011

UDC 378.147

INTELLECTUAL AND INFORMATION SUPPORT OF A PR SPECIALIST'S PROFESSIONAL ACTIVITY AS A KEY FACTOR OF PERSONNEL TRAINING FOR INNOVATION ECONOMY

Nadezhda M. Melnik

Samara State Technical University
244 Molodogvardeyskaya St., Samara, Russia, 443100
E-mail: psychol@samgtu.ru

The article presents the theoretical and methodical aspects of developing and providing intellectual and information support of a PR person's professional activity in order to guarantee an ability and an opportunity to generate actual knowledge in the process of solving a professional task.

Key words: professional activity modeling system, intellect, intellectual and information support of a PR person's professional activity, generation of actual knowledge.

Original article submitted – 10/03/2011
Revision submitted – 15/03/2011

Nadezhda M. Melnik (PhD), Deputy Dean of the Faculty of Humanities, Associate Professor, Dept. of Psychology and Pedagogy.

УДК 378

**УЧЕБНЫЙ МОДУЛЬ – КОНСТРУКТ САМОУПРАВЛЯЕМОЙ
ДИДАКТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПРЕДМЕТНЫХ
КОМПЕТЕНЦИЙ**

В.Н. Михелькевич¹, Л.П. Овчинникова²

¹Самарский государственный технический университет
443100, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244
E-mail: J918@yandex.ru

²Самарский государственный университет путей сообщения
443066, г. Самара, ул. Свободы, 2б
E-mail: zaochn@mail.ru

В статье рассматриваются структура и свойства элементарного учебного модуля как конструкта самоуправляемой дидактической системы формирования предметных компетенций. Рассматриваются варианты и условия формирования у студентов умений самообучения.

Ключевые слова: компетенции, учебный модуль, самообучение, самоуправляемая дидактическая система.

¹ Валентин Николаевич Михелькевич, (д.т.н.), профессор каф. психологии и педагогики

² Людмила Павловна Овчинникова, (к.п.н.), доцент каф. философии и истории науки