



Н.М. Мельник,  
Самарский государственный технический университет

## Средства управления надежностью профессиональной деятельности выпускника вуза

### НОВЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ НАДЕЖНОСТИ СПЕЦИАЛИСТА

В числе особенностей современного этапа социально-экономического развития принято выделять глобализацию, инициирующую трансформацию рынка труда, переход к инновационному типу экономического роста, динамич-

ные изменения в профессиональной среде, умножение и усложнение профессиональных задач, характеризующихся риском, неопределенностью, отсутствием стандартных решений.

Более того, ученые прогнозируют, что «в будущем появится все больше и больше вопросов, на которые будет все меньше и меньше стандартных

ответов» [5]. Миром правят многообразие, сложность и неопределенность.

В этих условиях востребованным качеством специалиста становится надежность, т.е. его способность устойчиво, успешно и эффективно работать на протяжении всей трудовой жизни.

Надежность деятельности выпускника вуза, получившего традиционное

профессиональное образование, достигается за счет узкой специализации и использования моделей обучения, обеспечивающих адаптацию путем подбора соответствующего инварианта решения профессиональной задачи из набора избыточных и возможных. Избыточность формируется в процессе обучения с помощью набора готовых алгоритмов и правил, функциональной подготовки, методов проектов, модульного и личностно ориентированного обучения и др.

Но все перечисленные подходы обладают одним серьезным недостатком: подготовленный на готовых алгоритмах специалист приступает к адаптации в уже изменившейся ситуации, что значительно затрудняет его деятельность, особенно в условиях быстро меняющейся профессиональной среды. Функционирование специалиста в этом случае подобно статичной системе, которая стремится возвратиться в состояние устойчивого равновесия, как только перестает действовать фактор, выводящий ее из этого состояния (концепция гомеостаза). Чем больше отличаются условия профессиональной среды от освоенных в процессе обучения инвариантов деятельности, тем менее продуктивно выпускник вуза решает актуальные профессиональные задачи. Кроме того, решение их требует от него значительных затрат времени и энергии.

В условиях постиндустриального общества количество профессиональных задач, требующих незамедлительного решения, постоянно растет, повышается уровень их сложности, появляются задачи ранее неизвестных классов. Поэтому деятельность специалиста, получившего традиционное высшее профессиональное образование, становится ненадежной.

В ходе осмысления теоретических и прикладных исследований мы пришли к выводу, что надежность профессиональной деятельности специа-

листа в условиях быстро меняющейся профессиональной среды обеспечивается способностью осознанно генерировать необходимые для решения актуальных задач знания и способы деятельности в нужное время в нужном месте профессионального пространства. Это дает специалисту возможность эффективно работать и принимать решения в ситуациях неопределенности, когда невозможно заранее составить алгоритм деятельности, привлечь чужой опыт прошлого. Генерацию в данном контексте мы понимаем как процесс эволюционной адаптации существующих знаний и способов деятельности к новым условиям.

Следовательно, для повышения надежности деятельности выпускника вуза необходимо создать условия, обеспечивающие продуктивную генерацию профессиональных решений в течение всей трудовой жизни.

Наиболее успешно это можно сделать, реализуя концепцию формирования в процессе обучения системы интеллектуально-информационной поддержки профессиональной деятельности [2, с. 80-91; 3; 4].

### МЕХАНИЗМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Суть предлагаемой концепции состоит в создании на основе фрактального представления информации виртуальной фрактальной среды (интеллектуально-информационного континуума), потенциально содержащей решения (разного уровня, глубины, частности) любой профессиональной задачи и проблемы.

Осознанная корреляция интеллектуально-информационного континуума формирует инварианты решения любой актуальной профессиональной проблемы с минимальными временными и энергетическими затратами. Фрактальность обуславливает универсальность, дробность фрактала — воз-

можность масштабирования, разные основания рассмотрения профессиональной проблемы, разные плоскости проекции одной и той же проблемы в профессиональной среде. Таких плоскостей проекций может быть множество в зависимости от потребностей, целей, норм, критериев, среды и т.п. Произвольность (случайность) шагов в процессе корреляции интеллектуально-информационного континуума создает бесконечное число свобод профессиональной деятельности. Субъект деятельности формирует избыточность инвариантов знания, затем выбирает наиболее эффективный инвариант для решения актуальной профессиональной проблемы.

Повышение надежности профессиональной деятельности обусловлено свойствами фрактала:

- самоподобие обеспечивает дублирование каналов генерации, передачи информации и путей получения решений;
- масштабирование является идеальным средством познания профессиональной среды с управляемой точностью, глубиной, научностью;
- изменчивость (при соответствующих условиях фрактал быстро перехо-



дит из одного состояния в другое) позволяет учитывать любые изменения профессиональной среды, потребностей личности и общества;

- самодостаточность (в основе понимания этого определения лежит утверждение, что фракталы «внутренне бесконечны») обуславливает множество инвариантов описания профессиональной деятельности в бесконечных метаморфозах различных масштабов рассмотрения, в многообразных фрагментах профессиональной среды; создает основу, позволяющую вырабатывать инварианты решения практически



#### Надежда Михайловна Мельник

кандидат педагогических наук, доцент кафедры психологии и педагогики Самарского государственного технического университета. Сфера научных интересов — инновационная педагогика, управление качеством подготовки специалистов, синергетика. Автор тридцати научных трудов.

любых задач известных классов с минимальными временными и энергетическими затратами и находить решения проблем ранее неизвестных классов задач.

Интеллектуально-информационный континуум формируется на базе двух взаимодействующих пространств представлений: пространства пред-

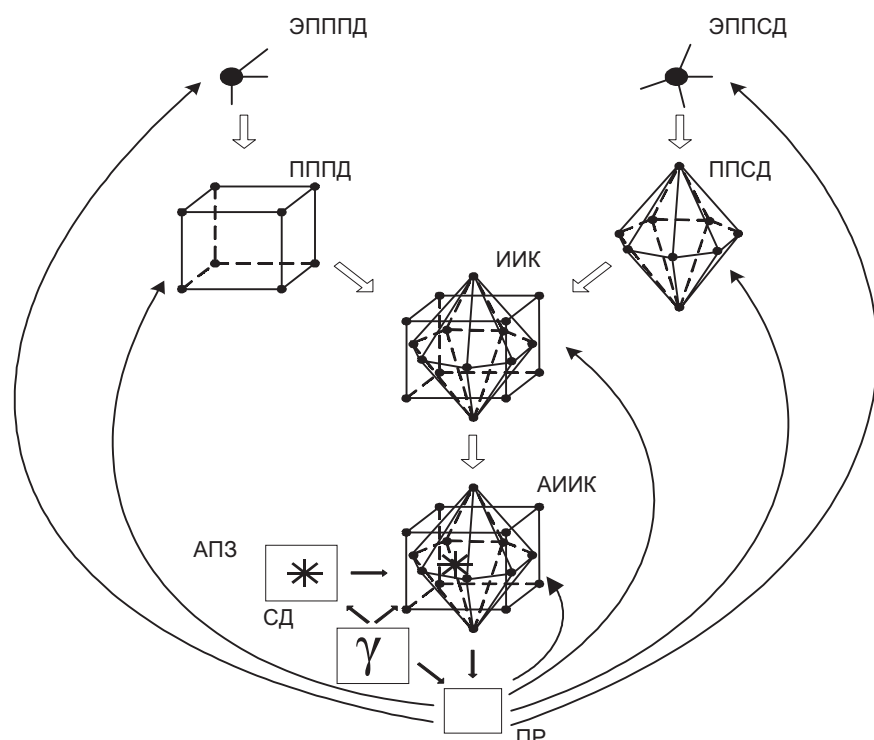
ной деятельности запускается в ходе обучения студента в вузе и обеспечивает генерацию способов деятельности в нужное время в нужном месте (рис. 1).

Запуск механизма интеллектуально-информационной поддержки происходит латентно при формировании знаний и способов деятельности по

операции: декомпозиция, анализ, синтез. В пространстве представлений профессиональной деятельности формируется фрактальная информационная модель проблемы, в пространстве представлений субъекта деятельности – фрактальная интеллектуальная модель проблемы. На втором этапе в результате осознанной корреляции интеллектуально-информационного континуума организуется решение проблемы при помощи модели-представления. На третьем этапе осуществляется перенос решения в реальные условия актуальной задачи. Происходит процесс корреляции универсальных знаний в решение частных профессиональных задач.

Разработанная нами система интеллектуально-информационной поддержки, обеспечивающая осознанную генерацию необходимого знания и инновационных способов деятельности при решении актуальных многокритериальных задач, позволяющая управлять надежностью профессиональной деятельности выпускника вуза.

В настоящее время в Самарском государственном техническом университете ведется практическая апробация педагогической модели интеллектуально-информационной поддержки. В рамках этой апробации разрабатывается методический комплекс обеспечения учебного процесса, издано учебное пособие.



**Рис. 1.** Модель генерации способов деятельности при решении актуальной профессиональной задачи на основе интеллектуально-информационной поддержки

*Примечание:*

АПЗ – актуальная профессиональная задача, ЭПППД – элемент пространства представлений профессиональной деятельности, ЭППСД – элемент пространства представлений субъекта деятельности, ПППД – пространство представлений профессиональной деятельности, ППСД – пространство представлений субъекта деятельности, ИИК – интеллектуально-информационный континуум, АИИК – актуальный интеллектуально-информационный континуум, СД – субъект деятельности, ПР – принятие решения.

ставлений профессиональной деятельности и пространства представлений субъекта деятельности [1].

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 элементов представления с неограниченным числом связей за счет фрактальности.

### КАК РАБОТАЕТ МЕХАНИЗМ

Механизм интеллектуально-информационной поддержки профессиональ-

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 аналогично осуществляет корреляцию континуума в соответствии с решаемой профессиональной задачей.

Генерация актуального знания происходит по следующей схеме: на первом этапе актуальная профессиональная проблема погружается в интеллектуально-информационный континуум, т.е. осуществляются мыслительные

## Литература

1. Мельник Н.М. Педагогические основы инновационной организации самостоятельной работы студента. Самара, 2007.
2. Мельник Н.М., Нестеренко В.М. Интеллектуально-информационная поддержка профессиональной деятельности специалиста и трансферта наукоемких технологий // Изв. Самар. научн. центра Рос. акад. наук. Спец. выпуск «Новейшие гуманитарные исследования», 2006.
3. Мельник Н.М., Нестеренко В.М. Технический университет – центр трансферта инновационных технологий // Вестник СамГТУ. Сер. «Гуманитарные и психолого-педагогические науки». Вып. 44. 2006.
4. Нестеренко В.М. Мельник Н.М. Средства формирования свобод профессиональной деятельности // Вестник СамГТУ. Сер. «Гуманитарные и психолого-педагогические науки». Вып. 44. 2006.
5. Нордстрем К., Риддерстрале Й. Бизнес в стиле фанк. СПб., 2001.