

«элиту» общества. Сегодня жизнь требует от нас и наших выпускников более крутых поворотов. Требования, предъявляемые к ведению эффективного бизнеса в ТЭК, диктуют и крайне жесткие условия к подбору специалистов, способных сейчас и в будущем им отвечать.

Все это свидетельствует о кардинальном изменении внешней среды. Чтобы ориентироваться в такой среде, чтобы чувствовать себя в ней комфортно и сохранять конкурентоспособность, требуются специальные знания, определенные личностные качества и поведенческие навыки. Системе образования и подготовки кадров в XXI веке предстоит выполнять особую миссию: подготавливать учащихся к постоянно происходящим техническим изменениям, к пониманию относительности наших знаний и необходимости непрерывного образования с целью своевременной адаптации молодого поколения к быстро изменяющемуся внешнему миру.

И снова в центре проблем должен стать Педагог, представляющий категорию высокооплачиваемых служащих. Его заработная плата как во Франции, Германии и Японии должна быть вдвое большей, чем у обычного служащего. Тогда и сбудутся пророческие слова великого Леонардо да Винчи... «Учитель, воспитай ученика, чтоб было у кого учиться!». К сожалению, Россия никак не может (или не хочет) этого достигнуть.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ МЕДУЛЛЯРНЫХ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ РЕТИКУЛЯРНЫХ ЯДЕР РАСТУЩЕГО ОРГАНИЗМА ПОД ВЛИЯНИЕМ РАННИХ СРОКОВ СТРЕССОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

Смирнов А.В., Писарев В.Б., Степкина Е.В.,
Смирнова Т.Ф.
Волгоград

В новом тысячелетии человечество столкнулось с многочисленными угрозами террористических атак и техногенных катастроф. В современной цивилизации все чаще жертвами многочисленных экстремальных ситуаций становятся не только взрослые, но и дети. В условиях воздействия стрессовых факторов структуры продолговатого мозга, являясь релейными станциями на пути афферентной и эфферентной информации, играют очень важную роль в её модуляции интеграции, что имеет жизненное значение (Mansi J.A. et al., 2000).

Однако характер морфологических изменений в промежуточных ретикулярных ядрах растущего организма в условиях стрессового воздействия, тесно морфо-функционально и нейротопографически связанных с другими медуллярными ретикулярными ядрами, остается не изученным вопросом.

Нами производилось моделирование воздействия эмоционально-болевого стресса (ЭБС) на неполовозрелых белых крысах в исходном возрасте 30 суток в течение 3 часов в сутки путем групповой фиксации сроком на 3 и 7 суток (Юматов Е.А., 1997). Контрольные крысы того же возраста находились в обычных клетках. Производили окрашивание парафиновых

срезов нейрогистологическими методиками (тионином по Нисслю, импрегнация азотнокислым серебром по Шабашу в модификации Ландау), а также иммуногистохимическое определение белка нейрофиламентов с молекулярной массой 200 кД пероксидазо-антипероксидазным методом с использованием моноклональных антител к протеину NF-200 (производство NovoCastra) с использованием стрептавидин-биотинового комплекса.

На 3-и сутки ЭБС отмечается умеренный гиперхроматоз периферических отделов цитоплазмы перикарионов в нейронах промежуточных ретикулярных ядер (ПРЯ) продолговатого мозга. Явления периваскулярного отека слабо выражены. На 7-е сутки в перикарионах части нейронов ПРЯ сохраняются и несколько усиливаются признаки гиперхроматоза цитоплазмы перикариона. При импрегнации срезов азотнокислым серебром определяется различная интенсивность аргирофилии цитоплазмы перикариона. Наблюдается эктопия ядрышек в единичных нейронах. Отмечается небольшое увеличение плотности нервных волокон в проекции ПРЯ, определяемое импрегнационной методикой. При иммуногистохимическом исследовании хорошо определяется экспрессия белка NF-200 в аксонах, расположенных в белом веществе. При количественной оценке оптических параметров иммунопозитивных аксонов под влиянием ранних сроков стрессового воздействия определяется незначимое статистически увеличение средней площади иммунопозитивной фазы, по сравнению с контролем. Таким образом, гистологические изменения в ПРЯ у растущих крыс под влиянием ЭБС свидетельствуют об активации нейронов и, по-видимому, носят адаптационный характер. Незначимое увеличение экспрессии белка NF-200 свидетельствует о сохранности компонентов цитоскелета аксонов нейронов ПРЯ продолговатого мозга, а также о возможном увеличении их функциональной активности под влиянием ранних сроков стрессового воздействия у растущих животных.

АДАПТАЦИЯ МОЛОДОГО СПЕЦИАЛИСТА К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Соловьёв В.Н.

Удмуртский государственный университет, Ижевск

Проблема адаптации является одной из координатных проблем в различных областях науки. Важное место занимает она в педагогике, на долю которой приходится решение задач, связанных с определением условий развития личности молодого специалиста в процессе педагогической деятельности.

Проблема профессиональной адаптации преподавателя ещё не стала центром внимания педагогической и психологической науки. Наиболее существенные результаты были достигнуты учёными по данной проблеме в странах с устойчивой рыночной экономикой (США, Канада, Германия, Япония), где проводятся широкомасштабные исследования разноплановых проблем адаптации на базе крупных межвузовских и межгосударственных научных центров (П.А. Владиславлев, 1989; Б.Л. Вульфсон, 1996;

Э. Ефремова, 1996; О.А. Шиян, 1996). И это не случайно, так как узловые проблемы адаптации и поиск путей их преодоления оказались в фокусе интересов этих государств и их частной инфраструктуры. В зарубежном опыте просматриваются две основные закономерности:

1) модернизация процесса адаптации личности к западным системам образования, отражающим особенности национальных менталитетов;

2) адаптация системы образования к рыночному спросу, т.е. адаптационные процессы составляют концептуальный базис персонологии. Именно она смогла обеспечить адекватность между личностью и обществом.

В современной биологии адаптация рассматривается как приспособление строения и функций организма к условиям существования. Близко примыкает к биологии физиология и медицина, где адаптация означает «привыкание». Психологическая адаптация определяется активностью личности. Она выступает

как единство аккомодации (усвоение правил среды, «уподобление» ей) и ассимиляции («уподобление» себе, преобразование среды) (И.К. Кряжева, 1980). Отсюда необходимо заключить, что в наблюдавшем виде феномен адаптации есть приспособление индивида к внешней среде. Однако механический перенос этого понятия в область педагогической науки недопустим. В нашем понимании он наполнен новым, более глубоким и широким не только социальным, но и многофакторным содержанием, структуру которой можно изобразить следующей видовой систематикой по В.Т. Ащепкову (1997) (Рис. 1).

Количественно-качественный анализ на уровне «структура – содержание» позволяет выделить приоритетные слагаемые адаптации в профессионально значимую группу, включающую в себя семь компонентов, которые составляют главную основу профессиональной адаптации преподавателя.

№ п/п	Виды адаптации	Ранг - место
1.	Психологическая компонента адаптации	1
2.	Социальная	2
3.	Дидактическая	3
4.	Методическая	4
5.	Научная	5
6.	Воспитательная	6
7.	«Специфика» высших школ	7

Рисунок 1. Виды адаптации начинающих преподавателей и их ранговые места.

Рассмотрим мотивацию ранговых мест. Первое место принадлежит **психологической компоненте адаптации**. Это связано с тем, что адаптация личности – это сложный, длительный, а порой острый и болезненный процесс. Он обусловлен необходимостью отказа от привычного, неизбежностью преодоления многочисленных и разноплановых адаптационных проблем и профессиональных затруднений. Начинающий работник вынужден мобилизовать волю, энергию, физическую силу, сдерживать эмоции, вести поиск резервов в борьбе с дискомфортом, стрессорами, вырабатывать и закреплять способы их блокировки. При этом происходит ломка прежних стереотипов деятельности, формирующий новые наклонности убеждения, знания, умения, навыки и привычки адекватного поведения. Все эти подвижки выходят на адаптацию к самому себе, к своему «Я», т.е. самоадаптация выступает как реализация психологической компоненты феномена. Она всегда и всюду инициирует **учебную, научную и воспитательную деятельность** начинающего преподавателя. Все эти процессы неразделимы, а сам учебно-воспитательный процесс по своему генезису является **адаптационным**. Без их совместного учёта, планирования и реализации эволюция высшего профессионального образования становится трудно достижимой. Только адаптационные процессы соединяют развитие внутреннего мира преподавателя и логику обновления вузовского образования.

На втором месте находится **социальная** компонента профессиональной адаптации. Здесь она интер-

претируется как **«профессиональное приспособление преподавателей и обучаемых к специфичным условиям их деятельности в вузе»**. В рамках таковых являются учебные подразделения вузов, которые должны обеспечить комфортные условия для каждого начинающего преподавателя (кафедры, лаборатории, деканаты, учебно-методические отделы и управления, психологическая служба вуза). Именно совокупность шести первых видов адаптации целенаправленно характеризует и отвечает за социально-психологическую и профессиональную готовность преподавателей к акмеологическому включению.

Несомненно научный интерес представляют собой компонента адаптации – **специфика вуза**, который замыкает выделенную группу профессиональной адаптации и предметно, как мощный фактор адаптации, она рассматривалась предметно явно недостаточно. Вузовская практика показывает, что при всех равных условиях более сильное воздействие специфики ощущают начинающие преподаватели без соответствующего профессионального образования и опыта работы. Даже наличия учёной степени у некоторой категории преподавателей не помогает им состояться как профессионалам, что связывается с отсутствием не только педагогических, но и адаптационных способностей. Поэтому в рамках многопараметрической концепции специфика вуза также считается одним из доминирующих факторов адаптации.

Таким образом, специфика вуза – это многофакторная взаимно-связанная, сложная, многоярусная, постоянно развивающаяся по своим внутренним сис-

темоэволюционирующим законам, тенденциям интегрированная функциональная характеристика высшей школы, объединяющая в одно логическое целое конкретный вуз как разомкнутую педагогическую систему, так и профессиональную деятельность всех его работников. Длительность адапционного процесса крайне сложный и до конца наукой не решённый вопрос. Можно предположить, что она носит индивидуальный характер и может корректироваться извне. Даже небольшой стаж педагогической работы в вузе не освобождает преподавателей от проблем адапционного и профессионального характера. В таком случае чётко не осмысленная, методически не организованная и научно не подкреплённая технология их подготовки может привести к негативному включению, появлению многочисленных воспитательных и дидактических ошибок, дискомфорту, пороговой толерантной фрустрации и отсевам.

Анализ результатов исследования показывает, что многие мероприятия формализованы, в вузах не функционирует официальный институт наставников, нет специального времени на адапционное включение. Здесь имеется в виду, что начинающий работник в это время не ведёт активной работы, но уже принят в штат кафедры. Не всюду имеются эффективно действующие школы молодых преподавателей, низок КПД адапционного саморазвития, мала прослойка магистров, лидеров в периферийных вузах и т.д. При меньшем педстаже все показатели трудностей, в основном, увеличиваются. Процессы адаптации крайне многомерны. Они протекают не на фоне специфики, а внутри её. Именно она диктует «правила игры»: уровни подготовки преподавателей и обучаемых, перечень услуг на рынке труда. Поэтому профессиональная адаптация преподавателей является системообразующим звеном федеральной метацепи, которая охватывает всю систему отечественного образования. Реорганизуя высшую школу России необходимо реформировать сам процесс профессиональной адаптации начинающих преподавателей.

УЧЕБНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И ИСКЛЮЧЕНИЕ АППАРАТНЫХ ИСКАЖЕНИЙ

Соловьев А.В., Луизова Л.А.

Петрозаводский государственный университет

ВВЕДЕНИЕ

До начала бурного внедрения вычислительной техники физики решали сложные проблемы приближенно (например, при помощи малопараметрического описания функций, что является неявным использованием априорной информации об ожидаемом результате). Вычислительные возможности современных компьютеров породили иллюзию отсутствия необходимости в использовании такой информации. Казалось, можно решить проблему любой сложности, если решение принципиально существует, пусть даже для этого надо решить систему из сотни уравнений или обратить матрицу 100×100 . Тем не менее, зачастую полученные результаты не имели физического смысла. Тогда математики сформулировали проблему «некорректной обратной задачи» – проблему извле-

чения информации из массива экспериментальных данных, когда решение принципиально существует, но оно очень чувствительно к погрешностям измерений и даже ограниченности точности вычислений, так что незначительное изменение исходных данных на долю процента вызывает изменение результата в сотни раз [1].

Типичным примером некорректной обратной задачи является исключение аппаратных искажений или редукция к идеальному инструменту. Исследователь сталкивается с аппаратными искажениями всякий раз при выполнении динамических измерений, т. е. когда в результате эксперимента получается не одиночное значение, а функция (например, вольтамперная характеристика, оптический или пространственный спектр и т. п.)

Любому специалисту по оптике, метрологии или электронике необходимо понимать суть этой проблемы, знать возможные способы ее решения и ограничения вычислительных методов. Целью этой работы было разработать программное средство для образовательных и научных целей, позволяющее:

- моделировать и представлять графически аппаратные искажения;
- исключать аппаратные искажения из моделированных функций и функций, полученных в результате реальных экспериментов;
- демонстрировать влияние шумов на результат исключения аппаратных искажений;
- предоставлять возможность уменьшения влияния шумов при помощи использования априорной информации и демонстрировать ограничения этого метода.

Веб-сервис имеет простой, понятный интерфейс и содержит много информации учебного характера, что позволяет использовать его в лабораторных работах по метрологии, спектроскопии, диагностике плазмы, а также в экспериментах, где требуется обработка изображений. Веб-сервис размещен по адресу: <http://dims.karelia.ru/distort>

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ

Мы рассматриваем только приборы, которые могут быть описаны как инвариантные линейные фильтры. Фактически любое средство для проведения динамических измерений соответствует этой модели в определенном диапазоне входных сигналов, более того исследователи избегают использования таких средств вне этого диапазона. Модель инвариантного линейного фильтра описывает функцию на выходе измерительного прибора, как свертку входного сигнала с аппаратной функцией прибора. Аппаратная функция (известная также как импульсный отклик или весовая функция) характеризует прибор и соответствует выходной функции прибора, если на его вход подать дельтаобразный сигнал.

Процесс нахождения исходной функции по выходной функции и аппаратной функции прибора, известный также под названием «редукция к идеальному инструменту», сводится к решению интегрального уравнения свертки, широко известный способ решения которого – использование теоремы о свертке [2]: Фурье-образ свертки пропорционален произведению Фурье-образов сворачиваемых функций. Очевидно,