

Современные реформы инженерного образования актуализируют развитие прикладных аспектов педагогической науки как целостного знания (инженерной педагогики, педагогики высшей школы, андрагогики и др.) В мировых педагогических сообществах обсуждаются различные концепции в рамках болонского процесса, международного сотрудничества в создании объединенных учебно-научных университетских комплексов (федеральных, исследовательских, предпринимательских, региональных, отраслевых и др.). Однако в этих концепциях недостаточно учитывается методологическая целостность междисциплинарных научных знаний (технических, экономических, психолого-педагогических и др.) в подготовке специалистов. В то время как известно, что личность не развивается по частям, и содержание каждой науки, отраженное в учебных дисциплинах, вносит свой вклад в развитие человека. Интеграция и кооперация в сфере образования, науки, производства и бизнеса требует специалистов новой формации и это определяет методологическую целостность междисциплинарных знаний, где важнейшее место принадлежит педагогической науке. Ведь в университетах формируются кадры, не только готовые к исследовательской деятельности, но и к стратегически опережающим решениям, к обеспечению национальной безопасности, имеющие развитое чувство гражданственности и патриотизма, концептуальное мышление, стремящиеся к моделированию инновационных технологий, обладающие способностью предвидеть и предотвращать риски, увлеченные возможностями применения развивающегося Интернета и др. Многие участники разработок новых моделей инновационных университетов отмечают, что значительным тормозом в процессах их функционирования является недостаточный уровень инновационной активности и прогнозирования как у студентов, так и у преподавателей, ученых, что является следствием рассогласования обучающих целей с целями развития человека как будущего профессионала. С целями развития профессиональных знаний и умений, но в единстве с субъектно-личностными свойствами такими, как креативное опережающее мышление, интеллектуальная предпринимательская культура, мотивационные ценностные установки и самосознание, готовность к осознанному риску и принятию решений в критической ситуации профессиональной деятельности, готовность к обеспечению безопасности жизнедеятельности и производственных решений и др. (Макаров С.М., Сербиковский Б.Ю. Кобзева Л.В., Кларк Бартон, Генри Ицковец и др.). Следует признать, что процессы функционирования, уже реальных в России, федеральных, исследовательских университетов на основе усиления значимости прикладной направленности фундаментальных наук, активизировали инновационную активность педагогов и ученых, заметно изменяя направления их научно-исследовательской и научно-практической деятельности. Это отражается, прежде всего, в инновационных методах и средствах превращения фундаментальных научных знаний в технологии их

практического применения. Все большее число ученых в этих учебно-научно-производственных университетских комплексах предпочитают заниматься прикладной наукой, что в мировом образовательном пространстве является традиционно значимым. Однако концепции университетских комплексов методологически базируются на организационно-управленческих, экономико-финансовых, профессионально-отраслевых науках в их системной обусловленности и в недостаточной степени включают в эту систему психолого-педагогическую науку и развивающиеся в мировом образовательном пространстве ее прикладные аспекты (инженерная педагогика, психология и педагогика высшей школы, андрагогика, эргономика и др.). В то время как отраслевая направленность университетов с включением, например, предпринимательской составляющей и непрерывности подготовки кадров требует научных исследований образовательного процесса со стороны «восходящих стадий» потенциала обучаемых специалистов. Таким образом, в международном педагогическом сообществе и процессах международного сотрудничества становится очевидным противоречие между организационно-управленческими, экономическими, финансовыми решениями в проектировании современных моделей инновационных университетов, с одной стороны, и психолого-педагогическими, с другой. В то время как научно-исследовательская и предпринимательская направленность их деятельности требуют изменений во всех компонентах педагогических систем в образовательных комплексах (педагогических целях, содержании, образовательных технологиях, дидактических принципах, информационном ресурсе и др.).

Детерминированность же этих систем их педагогической целью неизбежно требует диверсификации понятий классической педагогики в направлении расширения их сущностного смысла, что и определяет методологическую целостность самого педагогического знания. Отсюда и стремительное развитие прикладных аспектов классической педагогики. В современных учебных программах университетов и технических вузов цели развития интеллектуальной, профессиональной предпринимательской культуры будущих специалистов для участия их в создании и применении инновационных технологий обозначаются лишь информационно, а научных психолого-педагогических разработок в этом отношении проводится недостаточно. Еще хуже обстоит дело с прикладной их направленностью и внедрением как в систему подготовки будущих специалистов, так и в систему переподготовки педагогических кадров. Поэтому вопрос о прикладных аспектах педагогической науки обсуждается в некоторых мировых сообществах лишь локально, системные же совместные исследования интеллектуальных образовательных технологий не проводятся. А значит эксперименты, осуществляемые в различных странах, не становятся совместным международным достоянием, что значительно тормозит развитие прикладного аспекта педагогического знания

как науки о человеке, профессионале, способном прогнозировать прикладные аспекты фундаментального теоретического знания, разрабатывать и применять инновационные технологии. Названное выше противоречие вызвано как глобальными процессами (небывалым развитием техники и все ускоряющимся ростом интеллектуального потенциала человека), так и реальным взаимодействием в международном образовательном пространстве. В частности, один из путей ослабления названного противоречия и заключается в развитии прикладного аспекта педагогики, особенно в направлении моделей педагогических технологий развития, поисковых методов познания, системного мышления. Эти две дефиниции (профессиональная подготовка инженера и профессионально-педагогическая подготовка преподавателя технического вуза) интегративно определяют интерес к инженерному образованию, который реально воплощается в инженерной педагогике как прикладной педагогической науке, имеющей свой предмет, объект, методологию, средства и методы обучения, то есть технологию передачи знаний в единстве с развитием интеллектуальной, предпринимательской культуры, опережающего инженерного мышления. Однако это направление еще только приобретает признаки прикладного научного знания, но его возникновение было предопределено глобальной тенденцией развития любой науки – философским «базисом соответствия», когда новая теория не отбрасывает (не уничтожает) старую, а содержит ее в качестве предельного (или частного) случая. Так для А. Эйнштейна физика с самого начала выступала как целостное теоретическое знание, и это было его философской предпосылкой при исследовании и объяснении физических явлений. В этой связи профессиональную педагогику как науку следует рассматривать как практико-методологический базис, возникающей ее прикладной составляющей – инженерной педагогики. Обнаруживается противоречие и в реальных концепциях непрерывного образования университетских комплексов. В них включаются средние, высшие образовательные учреждения, институты повышения профессиональной квалификации, курсы, научные лаборатории, конструкторские бюро и др. Однако, в этих концепциях не учитывается место профильных школ, классов, лицеев. Следует отметить опыт некоторых вузов в проведении олимпиад, молодежных форумов, соревнований, курсов и др. Это очень прогрессивное, но все же локальное (в системе педагогической науки) решение проблемы непрерывного образования. Выше названные противоречия и проблемы в практике и теории психолого-педагогической подготовки будущих морских специалистов и педагогов их обучающихся, вот уже более 20 лет разрешаются в Балтийской государственной академии рыбопромыслового флота. В 1990 году был создан исследовательский коллектив по проблеме совершенствования системы профессиональной подготовки студентов и преподавателей. Методологическую основу составила концепция дифференциально-

интегрального подхода, разработанная в Академии и обусловившая развитие в последующие годы структур: муниципальной многопрофильной школы на территории вуза «Морской лицей», научной школы, аспирантуры и докторантуры, диссертационного совета по научной специальности «теория и методика профессионального образования». Деятельность в этих исследовательских объединениях приобрела системный характер при создании Института профессиональной педагогики (ИПП), в структуру которого вошли выпускающая кафедра по названной научной специальности (ТиМПО), Балтийский центр инженерной педагогики (БЦИП-IGIP), издательство рецензируемого журнала «Известия БГАРФ: психолого-педагогические науки», курсы повышения психолого-педагогической квалификации педагогов вузов, не имеющих специального педагогического образования по программе «Преподаватель высшей школы», лаборатория психолого-педагогических исследований субъектно-личностных качеств специалиста рыбохозяйственной отрасли и преподавателей морских учебных заведений. Структура экспериментальных площадок расширяется по мере создаваемых научных коллективов исследователями научной школы БГАРФ в различных вузах России и зарубежья – Российский университет дружбы народов, Калининградский государственный технический университет, Калининградское высшее военно-морское училище, Балтийский федеральный университет, Сахалинский государственный университет, Щецинский морской университет и др. Основная миссия Института профессиональной педагогики состоит в разработке и внедрении практико-теоретических и организационно-педагогических основ совместной научно-практической и научно-исследовательской деятельности преподавателей в едином профориентированном образовательном процессе «морской лицей – морской вуз». Выделение этой миссии, как важнейшей, обусловлено тем, что развернувшиеся реформы в мировом образовательном пространстве все более приобретают статус новых инновационных педагогических систем, требующих системного изучения сущностных понятий классической педагогики, в частности, таксономии новых педагогических целей и адекватных образовательных инновационных технологий интеллектуального развития человека. Решение этой проблемы осуществляется в ИПП Академии в едином «дифференциально-интегральном» процессе системной подготовки современного специалиста рыбохозяйственной отрасли. Проведено 22 фундаментальных исследования с последующей защитой докторских диссертаций. Среди них: совершенствование системы профессиональной подготовки в техническом вузе; теория и практика профессиональноориентированного процесса обучения в учебном комплексе «морской лицей-морской вуз»; социально-педагогические условия продолженного профессионального образования морских инженеров; теория и практика управления качеством непрерывной профессиональной подготовки

морских специалистов в академическом комплексе; проектирование программы профессиональной подготовки современных специалистов в региональном вузе; непрерывное развитие интеллектуально-корпоративной компетентности современных специалистов; дидактические основы профессиональной подготовки инженеров в морском вузе; концепция образовательной деятельности вуза в условиях модернизации высшего профессионального образования и др. Продолжаются исследования теории профориентированного педагогического процесса вуза, детерминированного педагогической целью развития интеллектуальной, предпринимательской культуры и системой инновационных образовательных технологий, их функций, обеспечивающих адекватность поставленной цели на довузовском, вузовском и послевузовском этапах подготовки морских специалистов рыбохозяйственной отрасли. Апробируется система интеллектуальных технологий: развития самостоятельного эвристического мышления, развития партнерского когнитивно-социального взаимодействия, развития научных методов познания и их применения в инновационной инженерной практике и др. Получены выводы о том, что для достижения проектируемой педагогической цели (например, развития инженерного инновационного мышления) эта технология должна обладать адекватными цели когнитивно-социальными функциями: индивидуально-вариативной, индивидуально-контактной, индивидуально-интеллектуальной. Единство этих функций, как показали теоретический анализ и экспериментальная апробация, оказывает наибольшее влияние на развитие системного мышления обучаемых. Этот вывод дает методологическое основание для описания самой технологии как дидактической и междисциплинарной. Но целостной методологической платформой будет признание ее сущности как в дидактическом, так и в философском понимании, что и определяет ее новизну в педагогической науке. Действительно с позиции философии разработанная технология имеет своим базисом «принцип соответствия», с точки зрения дидактики (теории обучения) вводимая технология есть педагогический метод, когда преподавателем активируется такое усвоение знаний, которое соответствует научным методам познания (аналогии, абстрагирования, обобщения, сравнения, синтеза, восхождения от абстрактного к конкретному и др.). При этом студент необходимо вводится в ситуации, например, параллельного вывода математических моделей объектов одной природы, но разной размерности; вывода теории по аналогии с необходимым условием предварительного нахождения или самостоятельного построения требуемого аналога и др. Исследовательским коллективом ученых Академии доказано, что такая технология, названная авторами дидактической «интеллектуальной технологией соответствия», выполняя функцию развития системного опережающего мышления будущего инженера, структурируется философским знанием о системном, дифференциально-интегральном, целостном подходах к

описанию педагогических процессов и явлений (в том числе, готовности студента к системному восприятию знаний как целостному личностному качеству), дидактическим знанием о возможностях предметного содержания в развитии личности, психологическим знанием о способах мыслительных операций. В этой связи методологическая функция «интеллектуальной технологии соответствия» не только носит междисциплинарный характер, но и обуславливает целостность методологии инженерной педагогики как нового прикладного направления педагогической науки. Практическим применением описанной технологии является учебник, рекомендованный УМО по образованию в области эксплуатации водного транспорта «Алгебра и геометрия: теория и приложения», где показано решение одной из важных и наиболее трудных дидактических задач целевого структурирования предметного содержания. Учебник презентован на 40-м Международном симпозиуме IGIP по инженерному образованию «Подготовка международных инженеров для информационного общества» (2011), который проходил в городе Сантосе (Бразилия). Учебник получил признание международной педагогической общественности. Философско-дидактическая концепция учебника апробирована в сборнике докладов конференции (Бразилия, г. Сантос). Учебник представлен в Проекте как инновационная образовательная технология. Новизна проведенных в Академии исследования по проектированию и педагогическому прогнозированию систем образовательных технологий заключается в методологическом дополнении системного подхода дифференциально-интегральным, что обеспечивает междисциплинарность его прикладного аспекта в развитии человека и возможность построения новых образовательных технологий для подготовки современных специалистов, способных к инновациям в общенациональной системе технологического развития России. Практическая значимость заключается в вариативности предлагаемой технологии для достижения новых инновационных целей подготовки специалистов в современных университетских комплексах, что доказано в практике обучения в комплексе «морской лицей-морской вуз» и используется в созданном отраслевом учебно-научном комплексе непрерывной подготовки специалистов морской индустрии «морской лицей – морской колледж – морской университет» (КГТУ).