

УДК 651.01:008

ТЕХНОЛОГИЯ РАЗВИТИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ БУДУЩЕГО МЕНЕДЖЕРА В УНИВЕРСИТЕТЕ

Кийкова Н.Ю.*ФГБОУ ВПО «Южно-Уральский государственный университет» (национальный
исследовательский университет), Челябинск, e-mail: kig@ifsusu.ru*

В статье отражены производственная, философско-социальная, культурологическая точки зрения на понятие «технология». Представлена классификация различных взглядов на понимание педагогической технологии как концепции и процесса. Уточнено содержание понятия «технология развития». Модель технологии развития математической культуры будущих менеджеров в университете изображена в виде системы моделей: стратегической и методологической. Стратегическая модель содержит предпосылки, источники, ключевые положения о развитии математической культуры будущего менеджера, подходы, принципы, этапы осуществления этого процесса, технологии взаимодействия. Методологическая модель отражает педагогические техники, инновационные ресурсы развития (личностные, образовательные и критериально-оценочные) и педагогические условия реализации модели развития математической культуры будущих менеджеров в университете.

Ключевые слова: технология, педагогическая технология, модель, математика, менеджер

TECHNOLOGY OF DEVELOPMENT OF MATHEMATICAL CULTURE OF THE FUTURE MANAGER AT UNIVERSITY

Kijkova N.Y.*South Ural State University, Chelyabinsk, e-mail: kig@ifsusu.ru*

The article reflects the production, philosophical, social, cultural point of view on the concept of «technology». The classification of different views on the understanding of educational technology as a concept and process. Clarified the concept of «technology development». The model of technology development of mathematical culture of the future managers in the university is shown as a model system: a strategic and methodological. The strategic model contains background, sources, and key provisions of the development of mathematical culture of the future manager, approaches, principles, and implementation phases of this process, interaction technology. Methodological Skye model reflects the pedagogical techniques, and innovative resources development (personal, educational, and criterion-evaluation), and pedagogical conditions of realization of the model of mathematical culture of the future managers in the university.

Keywords: Technology, pedagogical technology, model, mathematics, the manager

В документе «Образование для инновационных обществ в XXI веке» отмечен особый смысл математики на современном этапе экономического развития: «математика, естественные науки ... должны стать прочной основой глобального инновационного общества» [7], поскольку усиливается роль интеллектуального потенциала, как основного фактора экономического развития, особенно в сфере управления. Российские школьники значительно отстают от своих сверстников из многих стран в умении использовать знания в различных видах деятельности [4]. Поэтому сегодня математика должна помочь овладеть будущему менеджеру не только прикладными методами научного познания, но и стимулировать его интеллектуальное, эвристическое, профессионально-речевое развитие, развитие критического мышления, способствовать успешности в осуществлении самореализации и самообразования. Таким образом, проблема развития математической культуры будущих менеджеров приобретает новый смысл и требует кардинальных изменений в реализации образовательных технологий развития их математической культуры.

Понятие «педагогическая (образовательная) технология» имеет широкое распространение в современной теории и практике образования. Однако термин «технология» и его вариации имеют множество формулировок, четкого смыслового разграничения между которыми пока нет. Общим является суждение о том, что использование технологии, состоящей из совокупности специальных правил и принципов действия, направленной на практическую реализацию научных идей, положений, гарантирует достижение поставленных целей.

Понятие «технология» пришло в педагогическую науку из производственных отраслей. Этот термин впервые использовал И. Бекманн (1772 г.) для обозначения ремесленного искусства, включающего в себя профессиональные навыки и эмпирические представления об орудиях труда и трудовых операциях [5]. Современное представление о технологии значительно расширилось. Под технологией с производственной точки зрения понимают:

1) класс технических наук, изучающих проблемы превращения природных предметов и процессов в искусственные целесообразные формы [5];

2) научную дисциплину, изучающую физические, химические, механические и другие закономерности, действующие в технологических процессах;

3) технологический процесс – материальные воздействия на предмет, вызывающие в нем целесообразные качественные и количественные изменения свойств и пространственно-временного положения;

4) технологическую методологию – систему принципов, норм и требований, технологических методов, способов и приемов, разрабатываемых инженерными дисциплинами для создания и регулирования технологических процессов получения, трансформации, передачи и хранения предметов [5];

5) операции добычи, обработки, транспортировки, хранения, контроля, являющиеся частью общего производственного процесса. Таким образом, в зависимости от выбранного уровня методологии в содержании понятия фиксируется внимание как на общих проблемах, закономерностях производственного процесса, частной методологии, так и на практике осуществления конкретных операций.

С философско-социальной точки зрения считают, что технология:

1) форма движения материи как глобальная совокупность материальных процессов вещественно-энергетического взаимодействия, протекающих в системах техники и в целом формирующих техносферу [5];

2) применение любого научного знания для решения практических задач [5];

3) совокупность способов и средств деятельности, применяемых социальным субъек-

том для преобразования общества в соответствии со своими целями и волей, детерминируемых его потребностями и интересами [8].

Значит, в содержании понятия акцентируется внимание на необходимости непрерывного изменения, развития материи, активной деятельности людей в достижении социальной цели, подчеркивается значимость научных знаний в процессе использования технологии.

С культурологической точки зрения в содержании понятия «технология» отмечают деятельностные и социокультурные составляющие:

1) мастерство, искусство реализации знаний о формировании определенного процесса, об изготовлении, создании некоторого объекта, изменении состояния, свойства, формы, конкретного явления [10];

2) научно и (или) практически обоснованная система деятельности, применяемая человеком в целях преобразования окружающей среды, производства материальных или духовных ценностей [9];

3) средство достижения целей культуры [3].

Производственная, философско-социальная, культурологическая точки зрения со временем нашли отражение в содержании понятия «педагогическая технология». Первоначально к этому понятию относили все, что касается совершенствования учебного процесса и под педагогической технологией понимали область исследований, определенную концепцию – совокупность психолого-педагогических установок, определяющих организационно-методический инструментарий педагогического процесса (табл. 1).

Таблица 1

Трактовка понятия «педагогическая технология как концептуальная часть педагогической системы» в научной литературе

Содержание понятия «педагогическая технология»	Автор
Область исследований теории и практики, имеющая связи со всеми сторонами организации педагогической системы для достижения специфических и потенциально воспроизводимых педагогических результатов	П. Митчелл
Комплексный, интегративный процесс, включающий людей, идеи, средства и способы организации деятельности для анализа проблем и планирования, обеспечения, оценивания и управления решением проблем, охватывающих все аспекты усвоения знаний	Ассоциация по педагогическим технологиям США
Системное, концептуальное, инвариантное описание деятельности учителя и ученика, направленное на достижение образовательной цели	Ф.А. Фрадкин
Система функционирования всех компонентов педагогического процесса, построенная на научной основе, запрограммированная во времени и пространстве и приводящая к намеченным результатам	Г.К. Селевко
Совокупность психолого-педагогических установок, определяющих специальный набор и компоновку форм, методов, способов, приемов обучения, воспитательных средств; она есть организационно-методический инструментарий педагогического процесса	Б.Т. Лихачев
Система, представляющая совокупность знаний, форм, методов, приемов и способов целенаправленного воздействия учителя на обучающихся в специально созданных условиях образовательного процесса, гарантирующую достижение диагностично поставленной цели	Л.Л. Лашкова и др.

Благодаря системному подходу педагогическая технология как процессуальная часть педагогической системы со временем была изучена более детально и глубоко, что нашло отражение в различных

определениях (табл. 2). Это связано с тем, что технология, прежде всего, должна указывать путь достижения результата, вооружать исследователя техникой реализации процесса.

Таблица 2

Трактовка понятия «педагогическая технология как процессуальная часть педагогической системы» в научной литературе

Аспекты	Содержание понятия «педагогическая технология»	Автор
Процессуально-стратегический аспект	Законосообразная педагогическая деятельность, реализующая научно обоснованный проект дидактического процесса и обладающая значительно более высокой степенью эффективности, надежности и гарантированности результата, чем традиционные способы обучения	В.В. Сериков и др.
	Организованное, целенаправленное, преднамеренное воздействие на учебный процесс	И.Я. Лернер и др.
	Последовательное и непрерывное движение взаимосвязанных между собой компонентов, этапов, состояний педагогического процесса и действий его участников	В.С. Безрукова и др.
	Функция (Ц, О, К, Р, СР, ПР), где Ц – цели обучения и воспитания; О – набор операций по достижению этих целей; К – психологические характеристики педагогов, реализующих эти цели выбранными для них операциями; Р – психологические характеристики учащихся; СР – средства, используемые при выполнении определенных операций; ПР – принципы обучения и воспитания	А.К. Колеченко и др.
	Более или менее жестко запрограммированный процесс взаимодействия преподавателя и учащихся, гарантирующий достижение поставленной цели	М.И. Махмутов и др.
	Последовательность шагов рекомендуемой учебной деятельности, выделенных на основе научных представлений	В.В. Юдин и др.
	Алгоритмизация деятельности преподавателей и учащихся на основе проектирования всех учебных ситуаций	Б.В. Пальчевский и др.
Процессуально-методологический аспект	Системная совокупность и порядок функционирования всех личностных, инструментальных и методологических средств, используемых для достижения педагогических целей	М.В. Кларин и др.
	Упорядоченная совокупность действий, операций и процедур, инструментально обеспечивающих достижение прогнозируемого результата в изменяющихся условиях образовательного процесса	В.А. Сластенин и др.
	Организационная система, обеспечивающая достижение определенного педагогического результата при последовательном выполнении учащимися ряда заданий в условиях применения специально отобранных содержания обучения, методов, приемов, форм организации учебно-воспитательной работы и материального оснащения, то есть, как путь достижения определенного педагогического результата	П.А. Силайчев и др.
	Содержательная техника реализации учебного процесса	В.П. Беспалько
	Системный метод создания, применения и определения всего процесса преподавания и усвоения знаний с учетом технических и человеческих ресурсов и их взаимодействий, ставящий своей задачей оптимизацию форм образования	Ж. Делор
	Систематический метод планирования, применения и оценивания всего процесса обучения и усвоения знаний путем учета человеческих и технических ресурсов и взаимодействия между ними для достижения более эффективной формы образования	А.М. Воронин, В.Д. Симоненко
	Система предложенных наукой алгоритмов, способов, средств решения поставленных задач	И.П. Подласый
Процессуально-описательный аспект	Сумма и система научно-обоснованных приемов и методов педагогического воспитательного воздействия на человека или группу людей	Н.Е. Щуркова
	Комплекс, состоящий из представления планируемых результатов обучения, средств диагностики текущего состояния обучаемых, набора моделей обучения, критериев выбора оптимальной модели для данных условий	В.В. Гузеев
	Описание процесса достижения планируемых результатов обучения	И.П. Волков
	Проект определенной педагогической системы, реализуемой на практике	В.П. Беспалько
	Продуманная во всех деталях модель совместной педагогической деятельности по проектированию, организации и проведению учебного процесса с безусловным обеспечением комфортных условий для учащихся и учителя	В. М. Монахов
Научно обоснованное предписание эффективного осуществления педагогического процесса	Л.А. Цветков	

Указанные в табл. 2 определения отражают различные взгляды на понимание сущности процессуальных аспектов педагогической технологии. В них представлено понимание процесса:

- 1) как техники, метода;
- 2) как изменения состояния;
- 3) как образца-модели.

Производственная точка зрения применительно к педагогическим исследованиям нашла отражение в процессуально-методологическом представлении о технологии как педагогической технике. Под педагогической технологией в таком случае понимают содержательную технику реализации учебного процесса. Философская точка зрения реализована в процессуально-стратегическом понимании педагогической технологии как процесса изменения, последовательной закономерной смены состояний в развитии чего-либо. Педагогическая технология представлена как организованное, целенаправленное, преднамеренное воздействие на учебный процесс или как запрограммированный процесс

взаимодействия преподавателя и учащихся. По совокупности существенных свойств изменяющихся явлений технологии можно классифицировать как технологии формирования, развития, саморазвития. Кроме этого, некоторые исследователи (И.П. Волков и др.) обратили внимание на то, что не только процесс изменения, но и продуманное описание процесса достижения планируемых результатов (в форме предписания, модели, проекта и др.) само по себе тоже является технологией [6]. Поэтому наряду с указанными аспектами в понимании технологии как процесса нашел отражение процессуально-описательный аспект (см. табл. 2).

Теоретический анализ позволяет понимать под технологией развития процессуальную часть педагогической системы, представленную стратегической и методологической моделью, реализация которой обеспечит закономерную поступательную смену состояний в развитии. Изобразим стратегическую модель развития математической культуры будущего менеджера на рис. 1.



Рис. 1. Стратегическая модель технологии развития математической культуры будущего менеджера

При конструировании технологии целесообразно использовать определенный алгоритм. В связи с этим, учитывая предпосылки, источники, ключевые научные положения, обнаруженные подходы, закономерности и принципы развития математической культуры будущих менеджеров, в состав модели включим соответствующие этапы развития математической культуры

будущего менеджера: диагностический, организационный, этап осуществления и подведения итогов. Учитывая основные идеи о развитии математической культуры будущего менеджера, конкретизируем используемые технологии:

- по ориентации на личностные структуры – технология развития на базе потребностей и интересов;

- по характеру содержания и структуры – технология, предполагающая построение учебного процесса на опережающей основе;
- по характеру организации учебного процесса – технология развивающего и эвристического обучения;
- по концепции усвоения опыта – технологии осуществления культурных практик, заключающихся в возможности проявить личную инициативу в создании собственных

образцов и творческих продуктов деятельности на основе осваиваемых культурных норм в соответствии с собственной индивидуальной программой образования и мотивами;

- по категории обучающихся – технология компенсирующего обучения.

Учитывая обнаруженные стратегические основания развития математической культуры будущих менеджеров, представим на рис. 2 методологическую модель технологии.

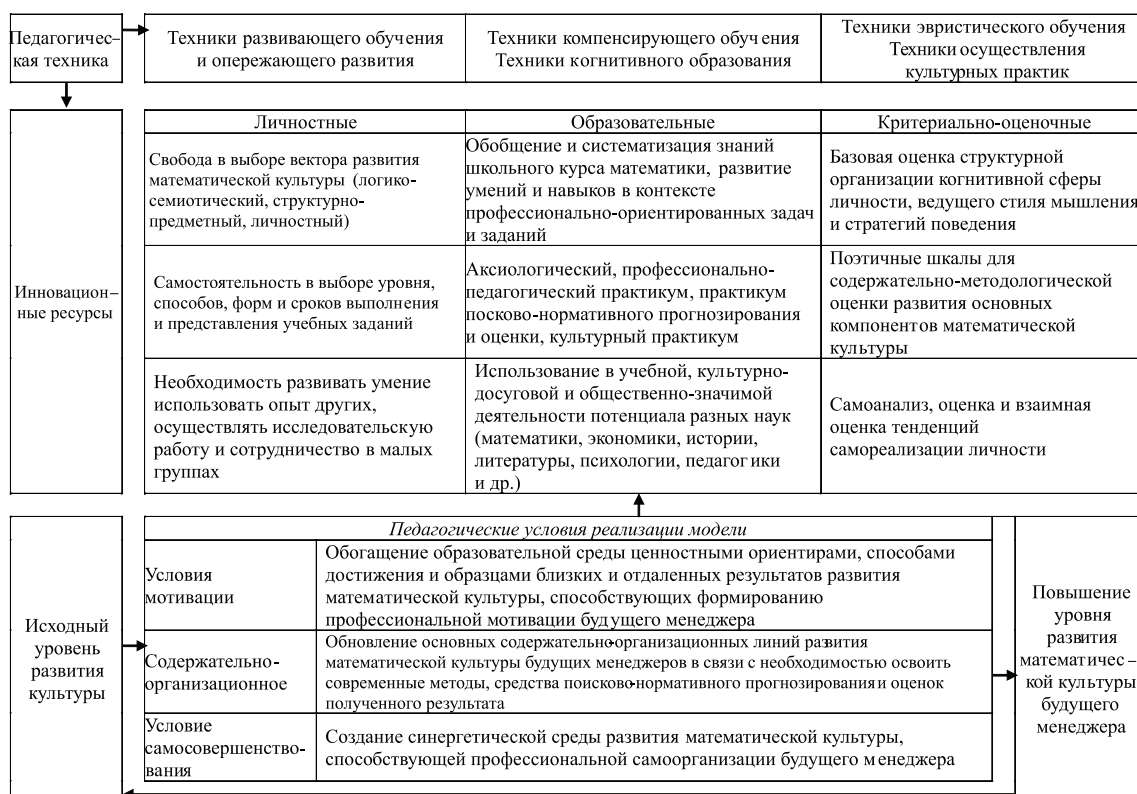


Рис. 2. Методологическая модель технологии развития математической культуры будущего менеджера

В состав модели входят:

- технический компонент, включающий методы, способы, средства, приемы, операции, соответствующие технологиям, избранным в качестве основных;
- компонент инновационных личностных, образовательных, критериально-оценочных ресурсов, способствующих закономерной поступательной смене состояний в развитии математической культуры будущего менеджера;
- педагогические условия реализации модели развития математической культуры будущего менеджера.

Предметом исследования является процесс развития, поэтому важно, с одной стороны, определить общие условия, обеспечивающие реализацию процесса развития как изменения, результата и продолжения. С другой стороны, реализация модели возможна при обеспечении комплекса педаго-

гических условий, как совокупности мер учебно-воспитательного процесса, обеспечивающих переход на более высокий уровень развития, включающих мотивационную обусловленность, целенаправленный отбор содержания, методов, приемов, организационных форм обучения и воспитания [1, 2]. Практика показывает, что у современных молодых людей отсутствует направленность на дальнейшее интеллектуальное и творческое самосовершенствование, поэтому особую актуальность приобретают условия мотивации и самосовершенствования будущих менеджеров.

Для уточнения содержания мотивационных условий реализации модели изучим, каковы мотивационные условия успешной реализации управленческих решений. С.В. Кирнарская сделала вывод о том, что для менеджера актуальна значимость положительных последствий реализации реше-

ния, характеристика необходимых затрат, систематический контроль за выполнением санкций. Поэтому будущих менеджеров важно погрузить в атмосферу прогнозирования и анализа положительных последствий реализации решений, оценки возможных затрат, систематического контроля выполнения принятых решений. Поскольку на младших курсах значительная часть студентов имеет недостаточное представление об особенностях менеджмента и недооценивает вклад математики в личностно-профессиональное развитие, то следует в вопросе прогнозирования положительных результатов освоения математики, осуществления оценки затрат и контроля оказать поддержку. Таким образом, актуально обогащение образовательной среды ценностными ориентирами, способами достижения и образцами близких и отдаленных результатов развития математической культуры, способствующих формированию профессиональной мотивации будущих менеджеров.

Реализация мотивационных условий, направленных на расширение кругозора, профессиональных знаний, умений и навыков, приобщение к иному социально-культурному восприятию профессии является основанием осуществления содержательно-организационных условий. И.Ю. Волостников, исследуя особенности методики прогнозирования в инновационной деятельности предприятия, отметил, что с функциональной точки зрения прогнозы бывают поисковые и нормативные. В качестве методов прогнозирования используются методы построения информационно-логических моделей с использованием экспертных оценок; системный анализ и синтез, построение «дерева целей», методы экстраполяции, оптимизации, анализ патентной документации и научно-технической информации и другие. Таким образом, актуально обновление основных содержательно-организационных линий развития математической культуры будущих менеджеров в связи с необходимостью освоить современные методы, средства поисково-нормативного прогнозирования и оценок полученного результата.

Реализация указанных условий позволит развить методологические ресурсы будущего менеджера, благодаря чему станет возможным обновление материального и духовного мира. Одним из главных механизмов обновления культуры философы, социологи, экономисты, педагоги и психологи называют самоорганизацию. В.И. Приходько, анализируя проблему смены управленческих парадигм, отмечает, что в наше время четко обозначилась интеллектуализация управленческой деятельности. Труд менеджера становится разновидностью поискового, творче-

ского труда, он уподобляется труду ученого, исследователя. Поэтому актуально формирование у практикующих менеджеров синергетического мышления. Д.Л. Ситникова подчеркивает, что в освоении понятийного и методологического аппарата синергетики особую значимость имеет процесс математического моделирования. Таким образом, математика обладает большим потенциалом в саморазвитии мышления будущего менеджера. Среди профессиональных барьеров в саморазвитии управленцы называют неумение творчески использовать опыт других, низкую способность к сотрудничеству, отсутствие склонности и стремления заниматься исследовательской работой и отсутствие индивидуального плана самообразования, саморазвития. В связи с этим в освоении содержательно-организационного опыта математической деятельности, способствующего развитию синергетического мышления и овладению управленческими технологиями, приобретает особую значимость процесс разработки индивидуального плана самообразования и саморазвития, организация и самоорганизация совместной мыслительной деятельности. Таким образом, актуально создание синергетической среды развития математической культуры, способствующей профессиональной самоорганизации будущего менеджера.

Список литературы

1. Андреев В.И. Педагогика: учеб. курс для творческого саморазвития. – Казань: Центр инновац. технологий, 2000. – 608 с.
2. Беликов В.А. Философия образования личности : деятельный аспект : моногр. – М. : Владос, 2004. – 216 с.
3. Городищева А.Н. Историческая динамика технологий в культуре: автореф. дис. ... д-ра кул. – Кемерово, 2008. – 48 с.
4. Концепция Федеральной целевой программы развития образования на 2011–2015 годы. – URL: <http://mon.gov.ru/files/materials/8286/11.02.07-fcpro.pdf> (дата обращения: 01.06.2011).
5. Кудрин Б.И. Информационный отбор // Техническое творчество: теория, методология, практика: Энциклопедический словарь-справочник; под ред. А.И. Половинкина, В.В. Попова. – М.: НПО «Информ-система», 1995.
6. Лупанова Н. А. Педагогические технологии и управление педагогическими системами: учеб.-метод. пособие. – Тула-Пенза: ТГПУ, 2003. – 55 с.
7. Образование для инновационных обществ в XXI веке. Итоговый документ саммита «группы восьми». – СПб., 2006. – URL: <http://civilg8.ru/6853.php> (дата обращения: 01.06.2011).
8. Осипов Н. Е. Социально-технологический аспект цивилизационных и формационных изменений общества : автореф. дис. ... д-ра ф. наук. – Чебоксары, 2009. – 47 с.
9. Селевко Г.К. Традиционная педагогическая технология и её гуманистическая модернизация. – М.: НИИ школьных технологий, 2005. – 144 с.
10. Тюмасева З.И. Словарь-справочник современного общего образования: акмеологические, валеологические и экологические тайны. – СПб.: Питер, 2004. – 464 с.

Рецензент –

Кирьякова А.В., д.п.н., профессор, зав. кафедрой теории и методологии образования Оренбургского государственного университета, г. Оренбург.

Работа поступила в редакцию 03.08.2011.