

## RESUME

T.M. Arzayeva

Innovative University of Eurasia (Pavlodar)

## Statistical analysis of population growth

In this article the population growth analysis of Pavlodar region between 2004-2013 is presented. Studying the demography development trend in the country the author tried to determine changes in the natural population movement. Statistical analysis of population is relevant in the field of social and political programs development in the country. A dynamic population growth rate of Pavlodar region and its trend model are presented in the article.

**Key words:** population, birthrate, absolute, growth rate, accession rate, natural population movement.

УДК 338.45.01

З.А. Арынова, кандидат экономических наук,

Б.Ж. Капарова

Инновационный Евразийский университет (г. Павлодар)

E-mail: zaryn24@mail.ru, Kaparova.b.zh@mail.ru

### Основные направления, цели и задачи промышленной политики Павлодарской области

**Аннотация:** В статье рассмотрены основные аспекты промышленной политики Павлодарской области. Также в статье отражены принципы и предпосылки реализации промышленной политики региона. Для ускоренного развития экономики региона на основе внедрения инновационных технологий предложены решения задач и направления усовершенствования промышленной политики региона.

**Ключевые слова:** промышленность, промышленная политика, регион, промышленные предприятия, модернизация, индустриально-инновационное развитие.

Неотъемлемой частью структурной политики модернизации экономики является региональная промышленная политика, представляющая комплекс мероприятий, связанных с развитием региональной промышленности, нацеленных на повышение конкурентоспособности промышленных предприятий региона, повышение эффективности производств и совершенствование их структуры.

С учетом взятого курса на форсированное индустриально-инновационное развитие Казахстана роль и значение Павлодарской области как крупного диверсифицированного промышленного центра страны будет возрастать и в перспективе. Доля промышленности в ВРП региона ежегодно составляет около 40 %, в 2014 году показатель составил 39 %, по республике доля промышленности региона составляет 6,4 %. Данные о структуре ВРП по видам экономической деятельности по Павлодарской области отражена на рисунке 1.

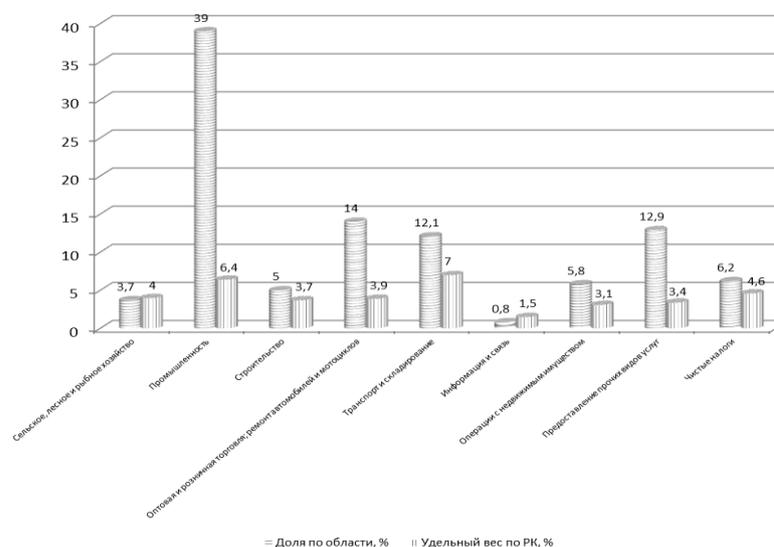


Рисунок 1 – Удельный вес видов экономической деятельности Павлодарской области в ВРП и удельный вес ВРП области по РК за 2014 год, %

С учетом этого промышленная политика Павлодарской области как и Республики Казахстан в целом прежде всего ориентирована на формирование условий для расширения масштабов промышленного производства и реализации качественной конкурентоспособной продукции, создания принципиально новой импортозамещающей, экспорто- и экологоориентированной наукоемкой продукции [1]. Упор развития промышленности региона в рамках реализации СЭЗ делается на химическую и нефтехимическую перерабатывающую отрасль. Доля отраслей в промышленности, а также структура обрабатывающей промышленности Павлодарской области приведена на рисунке 2, 3.

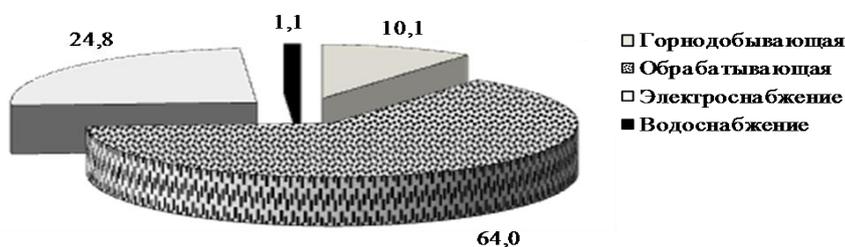


Рисунок 2 – Удельный вес отраслей в общем объеме промышленности за 2014 год, %

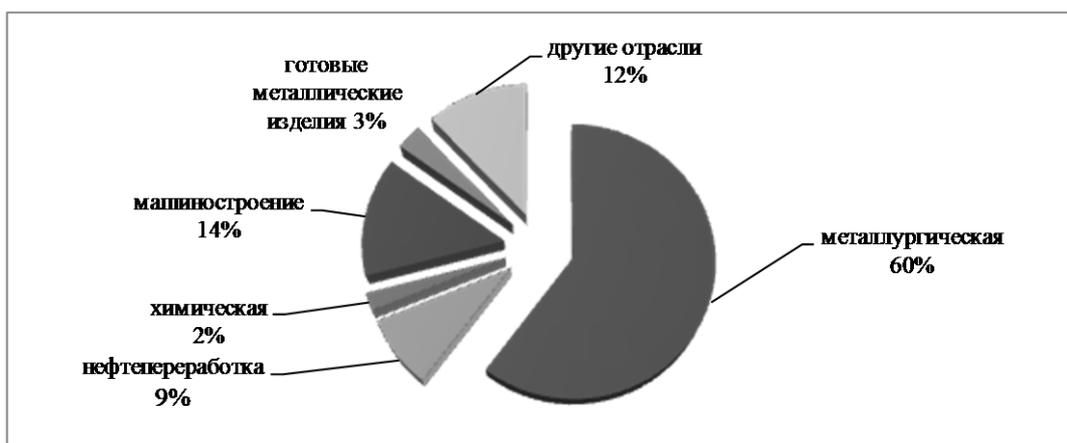


Рисунок 3 – Структура обрабатывающей промышленности 2014 года, %

При этом необходимо отметить, что региональная промышленная политика должна обеспечивать неуклонные и относительно устойчивые темпы экономического развития, способствующие реализации таких макроэкономических показателей как стабильность цен, уравновешенность платежного баланса, высокую занятость населения.

Промышленная политика Павлодарской области осуществляется через:

- политику повышения конкурентоспособности продукции;
- политику ресурсосбережения;
- инвестиционную политику;
- инновационную политику;
- политику импортозамещения и расширения экспорта;
- политику формирования инфраструктуры поддержки развития промышленности [2].

Главной целью промышленной политики Павлодарской области является повышение благосостояния населения через динамичное развитие промышленных предприятий области. В рамках реализации данной цели был определен ряд целей тактического характера, в числе которых

- создание условий для достижения устойчивого роста экономических и социальных показателей деятельности промышленных предприятий через повышение производительности труда;
- обеспечение равных условий конкуренции для всех субъектов хозяйствования на территории Павлодарской области;
- повышение бюджетной отдачи промышленных предприятий.

Реализация промышленной политики в регионе осуществляется на основе следующих важнейших принципов:

- постоянное повышение конкурентоспособности промышленных предприятий Павлодарской области в рыночных условиях;
- рациональное распределение сырьевых, энергетических, финансовых, трудовых, информационных ресурсов, а также ускоренное применение новейших ресурсосберегающих технологий;

- развитие корпоративной инфраструктуры поддержки предприятий в динамично меняющихся рыночных условиях;
- оптимизация внутренних и внешних партнерских связей;
- стимулирование и поддержка инноваций, инновационных процессов;
- создание «единого окна» для инвесторов и предприятий;
- уменьшение и ликвидация отрицательных последствий, обусловленных негативными внешними факторами.

Место промышленной политики напрямую связано с основными направлениями социально-экономического развития Павлодарской области и определяется соответствующими аспектами структурной политики модернизации экономики, социальной политики, а также политики управления человеческими ресурсами. В части структурной политики промышленную политику можно рассматривать как комплекс мер, оказывающих прямое и косвенное влияние на развитие предприятий, ориентированных на усиление конкурентоспособности, стратегического партнерства, кооперации, проведение реструктуризации. В части социальной политики промышленная политика – это комплекс мер, направленных на социальную защиту персонала предприятий, поддержку членов их семей, обеспечение эффективного трудового процесса и нормальной жизнедеятельности. В части политики управления трудовыми ресурсами, промышленная политика представляет собой комплекс мер, связанных с управлением человеческими ресурсами, подготовкой, переподготовкой, повышением квалификации персонала промышленных предприятий, определением требований к знаниям, умениям и навыкам персонала в перспективном будущем.

Промышленная политика Павлодарской области нацелена на формирование в региональной экономике эффективной воспроизводственной модели. Важнейшими концептуальными составляющими промышленной политики в регионе являются необходимые общественные предпосылки, ключевые проблемы в развитии страны и региона, баланс укрупненных экономических интересов, сложившихся в регионе, и задачи региональных властей по формированию «социальной базы» промышленной политики, включая стимулирование инвестиций, инфляционно безопасное поддержание спроса, оздоровление институциональной среды.

Рассмотрим более подробно необходимые предпосылки реализации промышленной политики, в числе которых следующие:

1. Необходимо формирование социально-психологической «атмосферы обновления и подъема», характеризующейся наличием в обществе и трудовых коллективах внутреннего согласия по поводу целей развития и способов их достижения. Только в такой среде будет господствовать конструктивная мотивация, обеспечивающая поступательное развитие экономики и промышленности.

2. Следует стремиться к состоянию общества, при котором его ключевые структуры будут связывать свои жизненные перспективы и стратегические интересы с расширенным воспроизводством и модернизацией, с увеличением национального богатства и производительного капитала, а не с их перераспределением.

3. Нужно задействовать мощные движущие силы экономического подъема - группы взаимосвязанных производств и хозяйственных институтов, образующих системную целостность и обладающих не только мощным потенциалом роста, но и достаточной «критической массой» для качественного преобразования экономики региона.

4. Эффективная воспроизводственная модель должна опираться на инновации и повышение эффективности. Поэтому мобилизация структурных, технологических и социальных источников повышения эффективности становится не только предпосылкой, но и содержанием роста, одним из его важнейших ориентиров [2-3].

Следует отметить, что эффективная реализация промышленной политики потребовала создания механизма согласования интересов различных участников социально-экономических процессов. При этом основной задачей региональных властей является создание общественной предпосылки, необходимой для успешной реализации промышленной политики. С этой целью Акимат Павлодарской области совместно с профсоюзными и другими заинтересованными организациями разрабатывает и реализует комплекс социальных программ, ориентированных на промышленные предприятия.

Особенностью промышленной политики региона является то, что одним из ее структурных компонентов является комплекс мер по поддержке промышленности, включающий совокупность прямых и косвенных мер поддержки промышленности.

Так, к прямым мерам государственной поддержки промышленности относятся:

- предоставление инвестиционного налогового кредита или освобождение (полное или частичное) от уплаты налога в областной бюджет;
- предоставление в аренду государственного имущества на льготных условиях;
- отсрочка или рассрочка налоговых платежей в областной бюджет;
- предоставление кредита на льготных условиях;
- финансирование программ развития промышленности на долевых началах с другими участниками [3].

К косвенным мерам государственной поддержки промышленности относятся:

- создание стабильных условий хозяйствования, в том числе условий налогообложения и ставок налогов в течение финансового года в части, зачисляемой в областной бюджет;
- проведение протекционистской политики в федеральных органах государственной власти с целью получения для предприятий области:
  - контракты на поставку продукции для федеральных и областных государственных нужд;
  - централизованное государственное финансирование и инвестиции, в том числе в рамках федеральных целевых программ;
  - инвестиционный налоговый кредит, освобождение (полного или частичного) от уплаты налогов, отсрочке или рассрочке налоговых платежей в федеральный бюджет;
  - гарантии Правительства РК для инвесторов;
  - содействие предприятиям области в расширении рынка сбыта продукции через развитие внутрирегиональной кооперации и внешнеэкономических связей области с другими регионами и государствами;
  - гарантии областного акимата для инвесторов;
  - стимулирование развития сети инфраструктуры услуг предприятиям промышленности (услуги сертификации, штрих кодирования, консалтинга, лизинга обучения кадров и др.)
  - содействие предприятиям промышленности в передаче в городскую собственность ведомственных объектов соцкультбыта или компенсации издержек, связанных с расходами на их содержание;
  - содействие развитию экономически обоснованных и технологически обусловленных производственных связей между предприятиями;
  - содействие предприятиям промышленности, расположенным в области, в получении права самостоятельного выхода на внешние рынки;
  - содействие предприятиям области в выполнении государственного оборонного заказа.

Однако, несмотря на положительные результаты реализации промышленной политики в Павлодарской области, существует ряд направлений для ее усовершенствования, в числе которых:

- несоответствие структуры промышленного производства параметрам, характерным для экономик промышленных регионов развитых индустриальных стран, главным из которых является высокая доля в выпуске и экспорте обрабатывающей промышленности наукоемкой, высокотехнологичной продукции;
- общее серьезное технологическое отставание от мирового уровня, обуславливающее низкую конкурентоспособность в большинстве отраслей промышленности;
- отсутствие развитой инфраструктуры и навыков сбыта продукции и обслуживания;
- неравные условия конкуренции для разных хозяйствующих субъектов;
- снижение конкурентоспособности предприятий, в том числе в отраслях глубокой переработки;
- необходимость повышения инвестиционной привлекательности региона, развития соответствующей инфраструктуры;
- недостаточное внимание к интеллектуальной собственности, существующей на промышленных предприятиях, в институтах и учебных заведениях.

В рамках индустриально-инновационного развития Павлодарской области с целью ускоренного развития экономики региона на основе внедрения высокопроизводительных инновационных технологий предполагается решение следующих задач в промышленном комплексе региона:

- модернизация действующих производств горнодобывающей промышленности;
- развитие обрабатывающих отраслей экономики;
- модернизация действующих производств металлургической промышленности, выпускающих продукцию с высокой добавленной стоимостью, обеспечивающих рост производства высокотехнологичной продукции;
- увеличение объемов производства химической продукции, создание новых производств и насыщение внутреннего рынка конкурентоспособной химической продукцией отечественного производства;
- увеличение объема выпуска фармацевтической продукции и освоение новых видов производств;
- увеличение объемов производства продукции в машиностроении и создание новых видов производств;
- увеличение объемов переработки нефти углубленным методом;
- увеличение производства строительных материалов, изделий и конструкций и освоение выпуска новых видов продукции для обеспечения потребности внутреннего рынка;
- насыщение внутреннего рынка продукцией легкой промышленности;
- обеспечение электроэнергией потребности экономики.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Казахстанская правда. – Режим доступа: <http://www.kazpravda.kz/news/ekonomika/konkretika-himicheskogo-klastera>.
- 2 Портал управления индустриально-инновационного развития Павлодарской области. – Режим доступа: <http://www.innovations.pavlodar.gov.kz>.
- 3 Портал статистики Павлодарской области. - Режим доступа: <http://pavlodarstat.kz/rus/>.

## REFERENCES

- 1 Kazhstanskaya Pravda. – Rezhim dostupa: <http://www.kazpravda.kz/news/ekonomika/konkretika-himicheskogo-klastera>.
- 2 Portal GU Upravleniya industrialno-innovacionnogo razvitiya Pavlodarskoy oblasti. – Rezhim dostupa: <http://www.innovations.pavlodar.gov.kz>.
- 3 Portal statistiki Pavlodarskoy oblasti. – Rezhim dostupa: <http://pavlodarstat.kz/rus/>.

## ТҮЙІН

**З.А. Арынова**, экономика ғылымдарының кандидаты,  
**Б.Ж. Капарова**  
Инновациялық Еуразия университеті (Павлодар қ.)

### ***Павлодар облысының өнеркәсіптік саясатының негізгі бағыттары, мақсаттары мен міндеттері***

Мақалада Павлодар облысының өнеркәсіптік саясатының негізгі аспектілері қарастырылған. Сондай-ақ мақалада аймақтың өнеркәсіптік саясатын іске асырудың қағидалары мен алғышарттары көрініс тапқан. Инновациялық технологияларды енгізу негізінде аймақтық экономикасын жылдам дамыту үшін міндеттердің шешімі және аймақтың өнеркәсіптік саясатын жетілдіру бағыттары ұсынылған.

**Түйін сөздер:** өнеркәсіп, өнеркәсіптік саясат, аймақ, өнеркәсіптік кәсіпорындар, жаңғырту, индустриальды-инновациялық даму.

## RESUME

**Z.A. Arynova**, Candidate of Economic Sciences,  
**B.Zh. Kaparova**  
Innovative University of Eurasia (Pavlodar)

### ***Main directions, goals and objectives of the industrial policy of Pavlodar region***

The main aspects of the industrial policy of Pavlodar region are considered in the article. The principles and prerequisites for the implementation of industrial policy in the region are presented in the article. To accelerate development of the regional economy based on introduction of innovative technologies, problems solution and directions of industrial policy improvement are offered.

**Key words:** industry, industrial policy, region, industrial enterprises, modernization, industrial and innovative development.

УДК 070.1

**Е.В. Вайберт,**

**А.О. Балыкина**

Инновационный Евразийский университет (г. Павлодар)

E-mail: anastasiya\_159@mail.ru, e.weibert@rambler.ru

### **Особенности региональных СМИ для детей и подростков на примере областной детско-юношеской газеты «Твой мир»**

**Аннотация.** В данной статье рассмотрены теоретические и практические аспекты региональной прессы, особенности СМИ для подростков, функции, выполняемые печатными СМИ,

*а также интенсивное развитие региональных молодежных СМИ на примере областной детско-юношеской газеты «Твой мир». Авторами дан анализ ожиданий молодёжной читательской аудитории этой газеты.*

**Ключевые слова:** молодежная пресса, региональная пресса, молодежные СМИ, молодежь, подростки.

Сегодня мы не можем представить свою жизнь без средств массовой информации. Мы непрерывно следим за новинками по телевизору, читаем достойные внимания статьи в прессе, общаемся в интернете. Нынешний подросток оказывается включенным в новейшую как для него, так и для сообщества действительность, которую он осваивает спонтанно, без целенаправленной поддержки наставников. Эту роль наставников в медиатизированном сообществе берут на себя разного рода посредники: пресса, телевидение, радио, интернет, мобильная связь. Они становятся для молодежи натуральной средой обитания и имеют огромный смысл в социализации личности [1].

Многие газеты регулярно выпускают специальные подростковые страницы. Хотя исследователи считают, что сама идея создания отдельной подростковой страницы означает подчеркивание неравенства подростков и остальной части аудитории. Подростков загоняют в «гетто». Причем, в нём распоряжаются люди, зачастую имеющие весьма смутные представления о том, что действительно интересует подростков. Поэтому, кроме статей о популярной музыке, подросткам на этих страницах читать больше не о чем [2].

По тематике наибольший интерес в целом вызывают материалы на темы отдыха, досуга, развлечений, чуть меньше – спорт. Молодежь интересуют и собственные молодежные проблемы.

Вопреки традиционным представлениям журналистов и редакторов, меньшая часть молодежи отметила как интересные темы эротику, интимные отношения. Замыкают рейтинг пристрастий молодежи экономика и финансы, семья и семейные взаимоотношения.

Молодое поколение, познавшее в минувшие 20 лет мир во всем его капиталистическом многообразии, стало заложником журналистики. В погоне за прибылью современные медиаменеджеры сосредоточившись на пресловутых четыре «С» (слухи, скандалы, секс, смерть), т.е. с полос газет и журналов навязывается безальтернативный тусовочный образ жизни: только гонка за удовольствиями.

Аудитория СМИ, в особенности, молодежной, как показывают исследования, имеет гораздо больший спектр запросов и потребностей. Среди остроинтересующих юношеских проблем, которым мало внимания уделяется в СМИ, молодежью были отмечены темы, которые выпадают из поля зрения. Это патриотизм, экология, деньги, трудоустройство, адаптация к современной жизни.

Журналисты явно недооценивают интерес молодых людей к познавательной и жизненно важной для них информации. Пренебрежение этими потребностями уводит читательскую аудиторию в электронные СМИ [3].

Одним из направлений развития молодежной журналистики является Интернет. Поскольку некоторые сайты освобождены от регистрации, четкой статистики и градации нет, но к таковым можно причислить регулярно действующие сайты молодежного, волонтерского движений Казахстана, а также неформальных молодежных объединений.

Практически на всех телерадиоканалах присутствуют передачи, основным потребителем которых выступает именно молодежь. Среди них различные развлекательные шоу-программы и теледискотеки КВН-клубы, викторины, однако их уровень зачастую можно назвать средним, что создатели объясняют отсутствием необходимых средств на создание качественной продукции. Не стоит эфирным СМИ забывать о своей воспитательной функции, им нужно активнее способствовать борьбе с вредными привычками: курением, употреблением наркотиков, алкоголизмом и т.д., хотя с другой стороны, именно производители этой продукции являются основными рекламодателями. В силу чрезвычайной затратности эфир все больше коммерциализируется, а то, что делается в рамках госзаказа, находит слабый отклик у аудитории.

Очень часто в молодежной прессе и передачах говорят о любви и сексе. Тема вечная и практически неисчерпаемая. Но в то же время она чрезвычайно деликатная, поскольку можно запросто перейти принятые в обществе рамки, опозлить истинные чувства, от эротики скатиться к порнографии. Ведение этой темы требует от автора особого мастерства и такта. Хотя раздаются голоса о том, что вообще нужно наложить табу на тему, но это совершенно неправильно.

Главные черты, присущие молодежным СМИ, это умение ярко и нестандартно подавать любые материалы. Молодежи претят нотации, менторский тон, а импонирует краткость, быстрота, возможность постоянно осваивать что-то новое.

В настоящее время в Казахстане именно молодежь является основным представителем журналистского корпуса, они должны разговаривать со сверстниками на понятном языке. Стиль изданий и передач можно выдерживать в тоне приятельского общения, хотя есть опасность переборщить. Только в этом случае у изданий будет шанс выжить.

Молодежь постоянно ищет ответы на свои вопросы. Эту любознательность должны использовать и даже эксплуатировать все средства массовой информации. Но при этом подход не должен быть капиталистическим [4].

Новая форма всегда требует нового содержания. На наш взгляд, ошибкой издателей молодежных журналов Казахстана была погоня за слишком красочной, полиграфической базой, лощеной бумагой, необходимо было сделать их более доступными для любого молодого человека (студента, школьника), а содержание должно отвечать на наиболее животрепещущие для них вопросы, быть такой энциклопедией жизни на данный отрезок времени. Молодежи фактически нужно интерактивное общение, что и должны ей предлагать собственные издания.

Развитие молодежной журналистики Казахстана тормозит недостаточное ее финансирование. Однако, несмотря на это, молодых людей, желающих работать в этой сфере, с каждым годом становится больше.

По словам начинающих журналистов, проблема, с которой они сталкиваются чаще всего, - это отсутствие денег. Если раньше подростки жили только сегодняшним днем, то сейчас они чаще стали задумываться о своем будущем. А журналистика открывает перед молодыми людьми большой мир, ставит вопросы и нередко находит ответы, в чем молодые особо нуждаются. Так что и спрос есть, и предложения присутствуют [5].

Конечно, молодежным СМИ необходимо предоставить полную свободу, однако существует опасность, что наряду с позитивно настроенными СМИ, появятся масс-медиа, пропагандирующие террор и насилие. Кто именно возьмет на себя функции контроля, каким образом подобный контроль может быть осуществлен, что последует в результате?

К проблемам молодежной прессы можно отнести:

- отсутствие местной конкуренции;
- недостаток профессиональных кадров;
- низкий уровень менеджмента и маркетинга молодежной прессы.

Что касается содержания молодежных СМИ, то почти все молодые журналисты сходятся на том, что должна быть пропаганда здорового образа жизни, информация о молодежной политике и проблематике, взаимоотношениях молодежи и государства, молодежных мероприятиях и семейных ценностях. Образовавшийся информационный и временной пробел призвана заполнить региональная пресса, помогая жителям быть в курсе важнейших местных новостей, того, что им действительно важно и интересно.

Таким образом, наряду с центральными изданиями, региональные СМИ играют важную роль в процессе поддержания единого информационного пространства государства и в какой-то степени помогают гражданам избежать информационного вакуума. Отличительной чертой региональной прессы является также издание молодежных и подростковых газет, журналов, вестников, альманахов, дайджестов, которые раньше если и выходили, то лишь в столичных городах. Эти периодические издания не похожи на пионерские газеты прошлых лет. Они создаются, как правило, не взрослыми с привлечением молодежи, а детскими и подростковыми коллективами и полностью независимы от взрослой цензуры. Их создают в школах, центрах детского творчества. Появление их диктовалось, с одной стороны, заполнением пустующей информационной ниши и, с другой стороны, стремлением подростков заняться серьезным делом, заявить о себе, открыто высказать собственное мнение, проявить предприимчивость. Такие самостоятельные подростковые газеты и журналы способствуют развитию творческих способностей, формированию гражданских качеств, воспитанию любознательного читателя.

Функции, выполняемые печатными СМИ, обеспечивают информационное пространство, а также оказывают поддержку гражданам на доступ к информации, что немаловажно.

СМИ для детей и подростков, особенно в формате «дети для детей», - тема мало изученная и неохотно осваиваемая журналистами. Вот статистика: в Казахстане каждый третий житель – ребенок. Но при этом из 2000 зарегистрированных в республике СМИ не более 50 – детские (это менее 2 %). Современная пресса для подростков часто не отвечает запросам своих читателей. Недостаточная осведомленность молодежных СМИ о потребностях своей аудитории - одна из важнейших проблем современных изданий подобного рода. Вот почему подростки сами осваивают информационное пространство, уверенно беря инициативу по выпуску СМИ в свои руки. Иногда только на энтузиазме юных журналистов хорошие новости для созданной ими газеты и заканчиваются. Часто свою деятельность и газету они начинают с нуля, не имея малейшего представления о самых элементарных вещах.

Сама идея создания отдельной подростковой страницы означает подчеркивание неравенства подростков и остальной части аудитории. Поэтому, кроме статей о популярной музыке, подросткам на этих страницах читать больше не о чем. Единственное достоинство специализированных подростковых страниц - их легко найти в газетах.

Пожелания подростков - делать не подростковые страницы, а газеты, ориентированные на подростков как на равноправную часть общества. Не избегать подросткового языка и серьезно относиться к темам, которые интересуют подростков. Тогда и статьи о подростках с интересом прочитают представители других поколений, и интересы подростков при чтении газет не ограничивается популярной музыкой и программой телевидения.

В настоящее время интенсивное развитие наблюдается среди региональных молодежных СМИ, хотя ощущается конкуренция со стороны западных изданий, адаптированных для молодежи.

Молодежные СМИ стараются направить свое влияние на развитие талантов, умственных способностей, воспитание к правовой и экологической культуры. Молодежные СМИ призваны развлекать свою аудиторию, преподносить материалы ярко и нестандартно. У нас есть молодежная аудитория, но нет четкого круга СМИ, которые работают на нее. Отдельные подростковые страницы, а не сама газета подчеркивают неравенство подростков. Подростки выражают желание читать именно газеты, а не подростковые странички. Подобного рода газеты - это своеобразные «будки гласности», когда подростки через СМИ выражают свое мнение. Творчество детей и молодежи всегда отражало самые непосредственные и правдивые взгляды всего общества на мир. Именно поэтому газета павлодарской областной детско-юношеской организации «Твой мир», оправдывая свое название, призывает юное поколение к ярким художественным проявлениям чувств гражданина и патриота своей страны, своего Казахстана. С ее страниц молодые люди могут высказать те мысли, которые их волнуют и которые могут послужить подсказкой зрелому поколению. «Твой мир» - мир общих интересов и чаяний не только детей и взрослых, но и всего народа Казахстана.

Газета общественного объединения «Областная детско-юношеская организация» «Твой мир - Сенің әлемің» является единственным печатным средством массовой информации в Павлодарской области, распространяемым в среде детей и подростков от 7 до 18 лет. Издаваясь в формате «дети для детей», она является печатным органом областной детско-юношеской организации, в которую входит около 50 тысяч детей и подростков. Главная цель – воспитание казахстанского патриотизма, активизация лидерского и творческого потенциала, а также социализация детей и молодежи. Издание выходит 2 раза в месяц на государственном и русском языках. Тематика газеты разнообразна, отражает все аспекты жизни павлодарских подростков, о чем свидетельствуют рубрики «С миру по строчке», «Тема», «Каламгер кадамы», «Будь здоров», «Живая планета», «Взгляд с крыши», «Стена», «Шевели мозгами», «Настроение» и др.

Приоритетным направлением газеты является развитие творческой активности школьников и учащихся профессиональной школы разных возрастов. При этом, согласно принятым реквизитам и положениям, газета осуществляет пропаганду деятельности детских и юношеских объединений на всей территории Павлодарской области.

Литературный и информационно-достоверный уровень материала, поступающего в редакцию, заслуживает отдельного анализа, но можно сказать, что большинство информационных заметок и творческих работ выполнено детьми самостоятельно. Все поступающие материалы обрабатываются с минимальной правкой и приводятся в состояние, соответствующее общим положениям, принятым редколлегией и редсоветом газеты. Авторский стиль сохраняется настолько, насколько позволяют нормы журнально-газетной этики.

Показатель успешности отдельных публикаций зависит не только от личности авторов и избранной ими темы, но и от подачи материала на самих страницах газеты. В этом отношении газета «Твой мир» старается разнообразить подходы к дизайну отдельных рубрик и полос (совершенствование логотипов рубрик и элементов их оформления), что позволяет привнести элемент новизны и неожиданности в эмоциональном и эстетическом восприятии ее страниц.

Видимо, сочетание всех вышеуказанных моментов в большой степени влияет на успешность и высокий рейтинговый показатель газеты при учете того, что газета находится в стадии становления, следовательно, существует перспектива ее развития.

Редакция реализует свои задачи в условиях гарантированной Конституцией Казахстана свободы массовой информации, на основе профессиональной и творческой самостоятельности. Вмешательство в деятельность и нарушение профессиональной самостоятельности редакции, в том числе воспрепятствование законной профессиональной деятельности журналистов путем принуждения к распространению или отказу от распространения информации влечет уголовную, дисциплинарную или иную ответственность в соответствии с законодательством РК и «Конвенцией о правах ребенка»

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Кройчик Л.Е. Основы творческой деятельности журналиста / Под ред. С.Г. Корконосенко. – СПб., 2000. – С. 125–168.
- 2 Абова Е. Региональная пресса: проблемы менеджмента / Ред.-сост. И. Дзялошинский. – М.: "Права человека", 2001. – С. 129-140.
- 3 Мартынов Д., Оськин А. Региональная пресса и ее проблемы // Индустрия рекламы. – 2007. – № 6.
- 4 Стяжкин В.Е. Региональная и локальная периодика. – М., 1996.
- 5 Душкова Л. Молодежная пресса без читателя // Место встречи. – 2001.

#### REFERENCES

- 1 Kroichik L.E. // Osnovi tvorcheskoy deyatelnosti zurnalista / Pod red. S.G. Korkonosenko. – Spb., 2000. - S. 125–168.

- 2 Abova E. Regionalnaya pressa: problemi menedzmenta / Red.-sost. I. Dzyaloschinskiy. M.: "Prava cheloveka", 2001. – S. 129-140.  
3 Martinov D., Oskin A. Regionalnaya pressa i ee problemi. // Industriya reklami. – 2007. – № 6.  
4 Styazkin V.E. Regionalnaya i lokalnaya pereodika. M. – 1996.  
5 Duschkova L. Molodeznaya pressa bez chitatelya // Mesto vstrechi. – 2001.

### **ТҮЙІН**

**А.О. Балыкина,  
Е.В. Вайберт**  
Инновациялық Еуразия университеті (Павлодар қ.)

#### **«Твой мир» облыстық балалар-жасөспірімдер газеті мысалында балалар мен жеткіншектерге арналған аймақтық БАҚ-тың өзгешеліктері**

Бұл мақалада аймақтық баспасөздің теориялық және практикалық аспектілері, жеткіншектерге арналған БАҚ-тың ерекшеліктері, баспа БАҚ атқаратын қызметтер, сонымен қатар «Твой мир» облыстық балалар-жасөспірімдер газеті мысалында аймақтық жасстар бұқаралық ақпарат құралдарын қарқында дамыту қарастырылған.

**Түйін сөздер:** жасстар баспасөзі, аймақтық баспасөз, жасстар бұқаралық ақпарат құралдары, жасстар, жасөспірімдер.

### **RESUME**

**A.O. Balykina,  
E.V. Vaibert**  
Innovative University of Eurasia (Pavlodar)

#### ***Peculiarities of regional media for children and teenagers by the example of regional children and youth newspaper "Your world"***

*This article describes theoretical and practical aspects of regional media, particularities of media for teenagers, functions performed by the print media, as well as intensive development of regional youth media by the example of the regional children and youth newspaper "Your world". The authors presented expectations analysis of youth readers.*

**Key words:** youth press, regional press, youth media, youth, teenagers.

УДК 373.2

**E. Cortiella**

Innovative University of Eurasia (Pavlodar)

E-mail: elmirasociology@gmail.com

### **Cost, availability and development of early childhood education in the United States**

**Annotation.** *This article attempts to explain the importance of early childhood education and how it generally affects child development. Also it shows the data on the cost of child care in different regions of the United States of America and highlights the need of government assistance for low income families with young children.*

**Key words:** *early childhood education affordability, cost of early childhood education, early childhood development, quality child care, family and state.*

**Abstract.** Early childhood education in the United States is quite expensive these days. Every year the cost of childcare is getting more and more expensive for any family. The childcare takes a big portion in every family's budget. Cost of early childhood education often exceeds the cost of the mortgage or rent housing, college tuition or the cost of food. If we compare the two types of education: pre-school and higher education, the family expenses on pre-school are much higher than the expenses on higher education [1].

Because of the above, the access to the quality early childhood education is problematic for a regular American family. The first five years of child's life are very important for health, further harmonious personality development, successful performance in school, family and in society.

Recent scientific studies have proven that the rapid development and the formation of the baby's brain are happening in the first five years. The early development of the baby as a part of early learning education provides the basis for the formation of his or her organizational skills that will help him or her in the future to function adequately throughout his or her life. It also contributes to the formation of child's learning skills and favors the development of their social and emotional abilities.

Why the early childhood education is important?

- Most children go to kindergarten without any basic learning skills;

- Children without basic learning skills most likely to stay behind their peers who went to pre-kindergarten;

- Children at high risk, benefit the most from quality early childhood care;

- All children should go to kindergarten prepared and focus on achieving academic excellence.

The cognitive component:

- improves school performance;

- improves math and language skills;

- improves the clarity of thinking / attention skills;

- reduces the risk of being diagnosed with learning disability;

- reduces dropouts from school.

Socially and emotionally:

- helps and improves to establish friendly relations with their peers;

- reduces behavioral problems;

- imparts skills of self-education;

- teaches the principles of creative approach to teaching;

- helps to adjust child's behavior in accordance with the internal rules of the school.

Long-term positive results and savings on preschool education:

- helps self-realization;

- achieving high academic results;

- teaches the principles of building a professional career;

- improves the employment rate;

- increases the lifetime earnings;

- helps to counteract the negative social processes;

- reducing rates of teenage pregnancy and imprisonment.

All this is confirmed by the results of years of research, according to new research published in the American Educational Research Association's journal, Educational Evaluation and Policy Analysis. Attending the quality pre-kindergarten classes reduces by 32 percent a chance to be diagnosed with any type of learning disability.

However, it should be noted that the attendance of pre-kindergarten classes, does not have anything to do with the education of children with disabilities, developmental delays of speech or behavioral-emotional disorders.

Scientists Clara G. Mushkin, Helen F. Ladd and Kenneth A. Dodge from Duke University studied two early childhood development programs in North Carolina. The aim of the study was to determine if the early childhood programs reduce the chance for a child to be diagnosed with learning disability. One program provides health and family services for children from birth to 5 years of age. Another program serves 4-year-old children at risk. The study included observation of the 871,000 children born between 1988 and 2000 [2].

Scientists have found that participation in pre-kindergarten program decreases chance to be diagnosed with any learning disability by 32 percent. The other program, which includes health and family care, reduces the chance by 10 percent. Researchers have noticed that participation in both programs reduces chance by 39 percent. Also, what is important, the number was even higher for children from low income families.

On the basis of these studies, Clara G. Mushkin came to conclusion, that government and politicians should be interested in investing in the state run early childhood programs as it is beneficial for children.

In the President's Obama State of the Union on January 20, 2015, he proposed tax relief for working families with children. Quote of the President "“In today's economy, when having both parents in the workforce is an economic necessity for many families, we need affordable, high-quality childcare more than ever. It's not a nice-to-have -- it's a must-have. So it's time we stop treating childcare as a side issue, or as a women's issue, and treat it like the national economic priority that it is for all of us" [3].

Currently there are eleven million children under 5 years of age in the United States who receive different type of early childhood education. Assisting families to access to quality early childhood education is a primary concern of the US government [4].

As mentioned above, assistance in access to quality early childhood education is one of the main tasks, which promotes a healthy and economically viable competition in the labor market. The consequences of the lack of affordable and quality early childhood education often lead to serious and real problems [5]:

- children who go late to pre-kindergarten, often stay behind their peers by 85 percent. They go to kindergarten without basic learning skills needed to succeed in school till 4th grade.

– 75 per cent of 18 year olds cannot pass the ASVAB- testing program required to be hired by US Armed Forces. To solve this problem, which poses a threat to national security, the country's military leaders set a goal to provide quality early childhood education for children of active military personnel.

A table 1 below shows the cost of early childhood education in different parts of the United States, which confirms again that the cost of infant care in child care centers is a big item in family's budget.

Table 1 – Top 10 Least-Affordable States for Center-Based Care for a 4-Year-Old in 2012

| State         | Average Annual Cost of Infant Care in a Center+ | State Median Income for Single Mother Family++ | Cost of Care as a Percentage of Median Income for a Single Mother Family | State Median Income for a Married Couple++ | Cost of Care as a Percentage of State Median Income for a Married Couple |
|---------------|---|--|--|--|--|
| Oregon        | \$13,452.00                                     | \$21,828.00                                    | 61.6%  | \$72,226.00                                | 18.6%  |
| New York      | \$14,939.00                                     | \$25,883.00                                    | 57.7%  | \$90,725.00                                | 16.5%  |
| Minnesota     | \$13,876.00                                     | \$25,988.00                                    | 53.4%  | \$89,608.00                                | 15.5%  |
| Massachusetts | \$16,430.00                                     | \$27,587.00                                    | 59.6%  | \$109,090.00                               | 15.1%  |
| Colorado      | \$12,736.00                                     | \$26,089.00                                    | 48.8%  | \$85,137.00                                | 15.0%  |
| California*   | \$12,068.00                                     | \$27,237.00                                    | 44.3%  | \$81,484.00                                | 14.8%  |
| Illinois      | \$12,697.00                                     | \$24,226.00                                    | 52.4%  | \$85,715.00                                | 14.8%  |
| Hawaii        | \$12,473.00                                     | \$28,507.00                                    | 43.8%  | \$86,699.00                                | 14.4%  |
| Washington    | \$12,108.00                                     | \$25,927.00                                    | 46.7%  | \$84,464.00                                | 14.3%  |
| Kansas        | \$10,518.00                                     | \$22,996.00                                    | 45.7%  | \$77,034.00                                | 13.7%  |

+ Source: Child Care Aware® of America's January 2013 survey of Child Care Resource and Referral State Networks. Some states used the latest state market rate survey.

++Source: U.S. Census Bureau, American Community Survey, 2009-2011 three-year estimates. Table B19026.

What is the most important not to forget that children need in love and attention from their parents, which contributes to the development of their sense of trust and security, as well as helping them to strengthen self-confidence as they get older.

Infants and young children grow, learn and actively develop when they receive love and affection, attention, support, and quality food and medical care. Therefore, understanding the stages of child development helps parents know what to expect and how to support the child as he or she grows and develops.

In most cases, early childhood development programs help parents and their children from infancy to 8 years of age; successfully overcome one of the major life stages of a child's development as a transition from home care to kindergarten.

All children have the right to a decent education in the family and access to quality health care, quality food, quality education, developing activities and protection from violence and discrimination. Children have the right to grow up in an environment where they can realize their full life potential.

Compliance, protection and exercise of these rights are the responsibility of the parents, caregivers, family members, communities, civil society and governments.

From a scientific point of view, it is clear that the early years of a child's life are a unique period in his or her development, therefore it is should be considered that quality early childhood care and education are the basis of successful future of the child.

## REFERENCES

1 Parents and the High Cost of Child Care 2013 Report. Childcare Aware of America. [http://usa.childcareaware.org/sites/default/files/cost\\_of\\_care\\_2013\\_103113\\_0.pdf](http://usa.childcareaware.org/sites/default/files/cost_of_care_2013_103113_0.pdf).

2 Fewer learning disabilities for pre-K grads. Rhonda Rosenberg. March 5, 2015. New York Teacher Issue.

3 The White House. (2015) FACT SHEET: Helping All Working Families with Young Children Afford Child Care. <https://www.whitehouse.gov/the-press-office/2015/01/21/fact-sheet-helping-all-working-families-young-children-afford-child-care>.

4 U.S. Census Bureau. (2013). Who's minding the kids? Child care arrangements: Spring 2011. Retrieved September 5, 2013, from <http://www.census.gov/prod/2013pubs/p70-135.pdf>.

5 National Association of Child Care Resource & Referral Agencies (NACCRRA). (2012). Child care: Like the Military, Is it time for shared responsibility? Retrieved August 23, 2013, from <http://www.naccrra.org/sites/default/files/default>.

**ТҮЙІН****Э. Кортиелла***Инновациялық Еуразия университеті (Павлодар қ.)***Америка Құрама Штаттарындағы мектепке дейінгі білім берудің бағасы, қолжетімділігі және дамыту перспективалары**

Бұл мақалада мектепке дейінгі білім берудің маңыздылығын түсіндіруге және оның баланың қалыптасуына қалай әсер ететінін қарастыруға әрекет жасалады. Америка Құрама Штаттарының әр түрлі аймақтарында балаларды бағып күтудің құны туралы мәліметтер келтіріледі, аз қамтылған, кішкентай балалары бар отбасыларға мемлекет тарапынан көмек көрсету қажеттілігі көрсетіледі.

**Түйін сөздер:** мектепке дейінгі білім берудің қолжетімділігі, мектепке дейінгі білім берудің бағасы, баланы ерте дамыту, сапалы бағып күту, отбасы, мемлекет.

**РЕЗЮМЕ****Э. Кортиелла***Инновационный Евразийский университет (г. Павлодар)***Стоимость, доступность и перспективы развития дошкольного образования в Соединенных Штатах Америки**

В данной статье предпринята попытка объяснить важность дошкольного образования и рассмотреть, как оно в целом влияет на формирование ребенка. Приводятся данные о стоимости ухода за детьми в различных регионах Соединенных Штатов Америки, подчеркивается необходимость помощи со стороны государства малоимущим семьям, имеющим малолетних детей.

**Ключевые слова:** доступность дошкольного образования, стоимость дошкольного образования, раннее развитие ребенка, качественный уход, семья, государство.

УДК 316.3

**N.B. Ruditsa, PhD***Innovative University of Eurasia (InEU)***Influence of the informal relations on management of the enterprises' and organizations' activity**

**Annotation.** *In the paper it is considered the problem of emergence of the informal relations, their influence on management of the enterprises' and the organizations' activity, and also emergence of informal practices which reflect a modern socio-political and socio-economic situation of a transition period.*

**Key words:** *informal relations, management by resources.*

In modern economic practice the system of informal interactions is widespread and has traditional peculiar features. On the one hand, in special researches it is claimed that historically in the Post-Soviet countries it is very typical for many generations of people a thirst for the solution of problems using of a personal contact, unwillingness to use formal, official channels of social interactions. On the other hand, the objective situation of the last years of the Soviet period promoted growth of informal administrative interactions where as specific feature acted the system of the personified communications between people, the status and opportunities (social, economic, political) which were mediated and defined by their formal situation in the existing administrative (nomenclature) hierarchy. This phenomenon in fact compensated the lack of a private property institution and the market relations by creation of the specific informal markets thanks to which due to corruption of all system (from officials of the first rank to the simple worker) was provided and maintained welfare of members of society according to their administrative status. Thus close connection of informal activity with a workplace caused its product binding and the stratified character. In Post-Soviet time the situation was aggravated with acceptance of legal base, absolutely inadequate for current situation, which in practice didn't admit and rejected by overwhelming part of participants of administrative interactions.

The informal relations in modern management are understood as the forms of administrative practice independent officially directed on the independent decision by the subject of management of the professional problems arising at it. The informal relations in management arise in those spheres of administrative interactions

which, on the one hand, aren't fully regulated by the legislation and administrative documents which are lagging behind on time and actuality, and on the other hand the lack of civilized market mechanisms doesn't allow to be started to self-control process. On this basis in administrative interactions (in which, as we know, both the subject of management, and object participate) it is arisen informal practices reflecting a modern socio-political and socio-economic situation of a transition period. Now they stretch from barter exchanges between the organizations, non-payments, inappropriate use of resources, nonpayment and concealment of a salary to secondary employment, failure to pay taxes, theft, etc.

The subjective perception of the informal relations in the social sphere (it is concrete – in the sphere of the higher education) of the region showed: significant part of respondents (41,9 %) considers that the informal relations have essential impact on activity of their organization [1].

The analyze shows that in the organizations of the region there are formed various models of informal regulation of production relations. In substantial aspect the role of informal administrative interactions changes depending on a functional condition of this organization in the field of production of goods or services. Informal regulation has the greatest weight in administrative interactions at the enterprises “losers”. The model of informal regulation of the labor relations is constructed on the basis of the liberal principles of interaction of heads with subordinates. In these organizations informal administrative interactions act as the specific, dictated by objective need the form of government organization which main task is preservation of production capacity of the organization, strengthening of organizational communications, compensation of temporary difficulties using personal potential, mutual understanding.

Largely the opposite situation takes place at the successful enterprises. Accordingly the model of administrative interactions also changes, the role and the maintenance of the informal relations in management changes. Strict control of work largely eliminates practice of informal administrative interactions. Such interactions take place in the relations of heads with valuable workers, the great value is attached to informal contacts in search of optimum production decisions, different meetings. In other words, practice of work of a management team is formed where informal interactions play a role of the special mechanism in creation of the atmosphere of trust and professional creativity. At such enterprises direct practical value is gained the organizational culture, it is formed a certain organizational ideology – holidays, traditions, demonstration and declaring of the “kind” relations of heads, including ranks of top management, a certain social world, “domesticity”. High (in comparison with the surrounding organizations) the salary removes questions of justice of the income of heads and their subordinates. All this is urged to give, on the one hand, the special importance of the organization, to the work fact in it, and on the other hand, to increase productivity of organizational activity. Informal communication thus is an obligatory element of management.

The special group is made so-called “enterprises centrists” which take intermediate place between the “successful” and “unsuccessful” enterprises in the region. In such organizations the principles of team management openly don't practice, on the one hand, but, on the other hand, there is a staff where practically are made all a little bit important decisions at the leading and crucial role of “the chief of a staff”. Informal administrative interactions in this case have character of “mutual responsibility” because between members of “staff” there are distributed not only spheres of production responsibility, but also the main privileges, levers of financial and other sort of influence in the organization. In plan of organizational structure this “informality center” is fenced off from workers of the main production by the administrative facilities which expanded more usual.

Production relations between top management and the main production have command- administrative character because heads of linear divisions practically don't take part in adoption of strategic decisions. At a multiple difference in compensation of labor between heads and workers of the main production demonstrative “informality” in administrative interaction has character of a screen “you look – everything well”. Meanwhile the real content of informal administrative interactions between heads and subordinates is alienation and intensity, at best is indifference and escapism. In the organizations of such type in informal groups the people standing on approximately identical positions in organizational hierarchy unite. The staff of such organizations is completed defectively, at the same time the people who sustained easy professional testing, passed an easy casting are employed. As a rule, in such organizations the considerable attention is paid to signs of organizational culture, traditions, behavioral codes, holidays are formed, but all this has demonstration declarative character because the internal valuable unity is absent.

## REFERENCES

1 Социально-экономическое развитие Павлодарской области. Краткий статистический справочник. – Павлодар, 2012.

## REFERENCES

1 Socialno-economicheeskoe razvitiye Pavlodarskoy oblasti. Kratkiy statisticheskiy spravochnik. – Pavlodar, 2012

**ТҮЙІН**

**Н.Б. Рудица, PhD**

*Инновациялық Еуразия университеті (Павлодар қ.)*

***Кәсіпорындар мен ұйымдардың қызметін басқаруға бейресми қатынастардың ықпалы***

*Мақалада бейресми қатынастардың туындау проблемасы, олардың кәсіпорындар мен ұйымдардың қызметін басқаруға ықпалы қарастырылады. Бейресми қатынастар немен реттеледі, сондай-ақ өтпелі кезеңнің қазіргі әлеуметтік-саяси және әлеуметтік-экономикалық жағдайларын уақытылы бейнелейтін бейресми тәжірибелердің пайда болуы зерттелген.*

**Түйін сөздер:** *бейресми қатынастар, қорларды басқару.*

**РЕЗЮМЕ**

**Н.Б. Рудица, PhD**

*Инновационный Евразийский университет (г. Павлодар)*

***Влияние неформальных отношений на управление деятельностью предприятий и организаций***

*В статье рассматривается проблема возникновения неформальных отношений их влияние на управление деятельностью предприятий и организаций. Чем регламентируются неформальные отношения, а также возникновение неформальных практик, которые отражают современную социально-политическую и социально-экономическую ситуацию переходного периода.*

**Ключевые слова:** *неформальные отношения, управление ресурсами.*

## Педагогика и психология

УДК 37.032:377.6 (045)

**Б.Д. Каирбекова**, педагогика ғылымдарының докторы,

**З.Т. Байжанова**

Инновациялық Еуразия университеті (Павлодар қ.)

zina-astana@mail.ru

### Кәсіптік білім беруде тұлғалық-бағдарлы оқыту технологиясын қолданудың педагогикалық шарттары

***Аннотация.** Бұл мақалада түрлі білім беру жүйелерінің болашақ мамандарын дайындау бойынша агротехникалық университеттің жұмыс тәжірибесі негізінде студенттерге кәсіптік білім беруде тұлғалық-бағдарлы оқыту технологияларын қолданудың педагогикалық шарттары қарастырылған. Кәсіптік білім беру барысында студенттерді тұлға ретінде дамытуда оқу іс-әрекетін ұйымдастыруды тұлғалық-бағдарлы оқыту технологиясын қолдану арқылы жүргізудің бүгінгі күн талаптарын ескере отырып, жұмыстар жасауға әсері мол. Бұл бағытта педагогика ғылымы мен практикасына қатысты ұлы педагогтар мен ғалымдар еңбектеріндегі идеялар мәнін талдау біздің жасаған зерттеу жұмысымыздың бір бағыты болып табылады. Келесі маңызды бағыт ретінде білім берудің дәстүрлі және жаңа парадигмалары талданды. Бұл жұмыстар кәсіптік білім беруді жетілдіруге оң әсер ететін педагогикалық шарттарды анықтауға көмектеседі.*

***Түйін сөздер:** білім беру парадигмасы, тұлғалық-бағдарлы білім беру, тұлғалық-бағдарлы оқыту, тұлғалық-бағдарлы оқыту технологиялары.*

Жалпы алғанда, тұлғалық-бағдарлы оқыту идеяларын тәжірибеде қолдану мәселесі көтерілгеніне біршама уақыт болса да, бүгінгі күн талаптарына сай білім беру жүйесін дамытуды зерттеп жетілдірудің басым бағыттарының бірі болып табылады.

Осыған байланысты, педагогика ғылымы мен практикасында және жаппай білім беру тәжірибесінде тұлғалық-бағдарлы оқытудың мәселелеріне ерекше назар аударылып отырады. Әсіресе, жалпы білім беретін мектептерге қатысты тұлғалық-бағдарлы оқытуды жүзеге асыру біршама жақсы зерттелген және тәжірибеде тиісті назар аударылады десек те, жоғары білім беру жүйелерінде, оның ішінде аграрлық бағыттағы оқу орындарында болашақ білім беру салалары мамандарын дайындауда тұлғалық-бағдарлы оқыту жүйесін құру әлі де болса зерттеуді қажет ететін бағыт болып табылады.

Тұлғалық-бағдарлы оқытудағы басты мақсат студентті тұлға ретінде дамыту болатын болса, оның психологиялық механизмі осы үдерістегі жасалатын іс-әрекет болып табылады. Оқу іс-әрекеті бұл үдерістегі негізгі іс-әрекет болғандықтан оны ұйымдастыру ерекшеліктері зерттеуді қажет ететін мәселе. Оқу іс-әрекетін ұйымдастыру білім беру үдерісінде тұлғалық-бағдарланған амалды жүзеге асыру үшін қажетті жағдайларды жасаудан бастаудың оның тиімділігін арттырудың бірден бір факторы деп қарастыруға болады.

Сондықтан жоғары оқу орындарындағы білім беру үдерісінде тұлғалық-бағдарлы оқыту мүмкіндіктерін зерттеу маңызды бағыттар қатарына жатады. Әсіресе бұл мәселені тұлғалық-бағдарлы оқыту технологиясын қолдану негізінде жүргізудің педагогикалық шарттарын анықтаудың маңызы зор.

Осыған байланысты бұл мақаланың **мақсаты** кәсіптік білім беруде студенттердің оқу іс-әрекетін тұлғалық-бағдарлы оқыту технологиясы негізінде ұйымдастырудың педагогикалық шарттарын анықтау болып табылады.

Зерттеу объектісі болашақ білім беру саласы мамандары ретінде білім алушы студенттердің оқу іс-әрекеті.

Қазіргі кездегі қоғамдық өмірімізде болып жатқан өзгерістерге сай білім беру жүйелерінің алдына қойылып отырған міндеттер сипаты білім алушыны өз мүмкіндіктерін толық жүзеге асыруды, өмір сүрудегі еркіндікті қажет ететін дамытуды және бұл тұлғаны өз мүмкіндіктерін толық байқатуға қажетті өмірлік және танымдық ситуацияларға тікелей қатыстырып отыруды талап ететін тұлғаға бағдарлану жүріп жатқанын көрсетеді.

Демек, қоғамымызда оқушыларды тұлғалық тұрғыдан дамыту міндеті күрделеніп отырғандығы байқалады, яғни қазіргі білім беру жүйесінде бұл міндетті тиімді шешу жолдарын іздестіру қажеттілігі заманауи педагогика ғылымының өзекті мәселесі қатарына жатады деп тануға болады. Бұл мәселені тұлғалық-бағдарлы білім беруді жүзеге асыру негізінде шешу мүмкіндігі зор.

Кәсіби білім беруде әртүрлі пәндерді оқыту барысында студенттердің оқу іс-әрекетін ұйымдастыруда олардың қажеттіліктері мен қызығушылықтарын түсіну және жүзеге асыру, өзін өзі

толық байқалту, тұлға ретінде ашып көрсетуге ықпал ететін жасампаздық ізденіске тарту жағдайларын жасау қажеттілігі туады.

Оқу іс-әрекеті - тұлға өсуін қамтамасыз ететін маңызды күштер пайда болуына, тұлғаның жетілген өзегі қалыптасуы арқылы білім алушының тұлғалық әлеуеті, тұлғалық функциялары дамуы қамтамасыз етілетін жетекші іс-әрекет болып табылады. Сондықтан бізді тұлғалық-бағдарлы білім беруді іс жүзіне асыруда ерекше назар аударуды қажет ететін жоғары мектептегі оқыту үдерісіндегі жетекші іс-әрекет ретінде оқу іс-әрекетін технологиялық негізде ұйымдастырудың педагогикалық шарттарын зерттеу ісі қызықтырып отыр.

Тұлғалық-бағдарлы білім беру, оқыту және оларды технологиялық негізде ұйымдастыруға қатысты қазіргі кезде көптеген еңбектер бар.

Тұлғаны қалыптастыру және оның тұлғалық ерекшеліктерін дамыту мәселесі классик педагогтар Я.А. Коменский, Ы. Алтынсарин, К.Д. Ушинский еңбектерінде қарастырылды.

Бертін келе тұлғаны дамытудың теориялық аспектілері Выготский А.С., Ананьев А.Г., Леонтьев А.Н., Эльконин Д.Б., Бабанский Ю.К. т.с.с. белгілі психологтар мен педагогтар еңбектерінде талданды.

Сонымен бірге педагогикалық білімдер табиғатын (В.В. Краевский), білім беру процесі тұтастығы (И.Я. Лернер, М.Н. Скаткин), оқытудың тұлғалық-дамыту функциясын жүзеге асыру (Н.А. Алексеев, Е.В. Бондаревская, Н.В. Бочкина, З.И. Васильева, В.В. Горшкова, Т.Н. Малькова, А.П. Тряпицына), педагогикалық іс-әрекет ерекшеліктері (В.Н. Загвязинский, И.А. Колесникова, В.А. Сластенин) мәселелерін зерттеуде алынған нәтижелер де тұлғалық-бағдарлы білім беру тұжырымдамасын қалыптастыру негізіне салынды.

Қазірге дейін тұлғалық-бағдарлы білім беру теориясына қатысты негізгі мәселелер М.В. Кларин, Е.В. Бондаревской, В.В. Сериков, М.Г. Құсайынов және т.б. еңбектерінде қарастырылған.

Ал енді тұлғалық-бағдарлы білім берудің құралы ретіндегі тұлғалық-бағдарлы оқытуды жүзеге асыру мәселесіне де көптеген зерттеушілер зейін аударып отыр. Бастауыш мектептердегі тұлғалық-бағдарлы білім берудің теориялық негіздерін ашу арқылы тұлғалық-бағдарлы оқыту мүмкіндіктері М.А. Құсайынова, И.В. Лежнева, И.Ю. Кулькова, М.А. Викулина., Е.И. Юрина, Е.Ю. Евсеева және т.б. еңбектерінде қарастырылды.

Сол сияқты, көптеген Қазақстан және Ресей ғалымдарының диссертациялық зерттеулерінде білім беру ортасындағы полисубъектілік өзара қатынастарды қалыптастырудың тұлғалық-бағдарлы технологиясы (Синягина Н.Ю.), әскери оқу орындарында жаратылыстану-ғылыми пәндерді оқытудың тұлғалық-бағдарлы технологиясы (Нестеров А.И.), жоғары оқу орындарында математикалық цикл пәндерін тұлғалық-бағдарлы оқыту технологиясы (Мальшева Л.В.), жалпы білім беретін мектептерде шетел тілін оқытуға даярлау барысында студенттерді тұлғалық-бағдарлы оқыту технологиясы аспектілері (Красноперов А.В.), оқу тілдік ортаны қалыптастыруда тұлғалық-бағдарлы оқыту технологияларын қолдану мүмкіндіктері (Артықова Т.М.) жан-жақты талданған.

Сонымен бірге, кейбір зерттеулерде қарастырылған танымдық іс-әрекет барысында оқушылардың тұлғалық әлеуетін көтеруді жүзеге асыру (Жаркова И.А.), бірінші сынып оқушыларын тұлғалық-бағдарлы оқытуды мотивациялық қамтамасыз ету (Евсеева Е.Ю.) мәселелері де тұлғалық-бағдарлы білім беруді дамытуды жүйелеуге оң әсер ететін ізденістер болып табылады.

Аталып отырған жұмыстар мазмұны Ресейде, Қазақстанда да тұлғалық-бағдарлы білім беру ісін дамыту маңыздылығына жете көңіл бөлініп отырғандығын көрсетеді. Бұл жұмыстарды жан-жақты зерделеу психологиялық-педагогикалық ғылымдар саласында, жаппай білім беру тәжірибесінде тұлғалық-бағдарлы білім беру теориясының көбірек зерттелген бағыттарын анықтап, болашақ мамандарды дайындауды тиімді жүзеге асыру мүмкіндігін беретін әлі де зерттелмеген мәселелерді көтеруге оң әсерін тигізіп отыр. Әлі де жан-жақты зерттеуді қажет ететін мәселелер қатарына тұлғалық-бағдарлы оқыту барысындағы студенттердің оқу іс-әрекетін ұйымдастырудың педагогикалық шарттарын анықтау мәселесін жатқызуға болады деген тұжырым жасауды негіздеп беріп отыр.

Шындығына келгенде, жалпы алғанда оқу іс-әрекеті мәселесі де психология, педагогика ғылымдарында көп зерттелген мәселелер қатарына жатады. Ғылыми-педагогикалық зерттеулерде әртүрлі білім беру жүйелерінде оқу іс-әрекетін ұйымдастыруға қатысты бай тәжірибе жинақталған. Атап айтқанда:

– Л.С. Выготский, А.Р. Лурия., А.Н. Леонтьевтің белгілі еңбектері негізінде «оқу іс-әрекеті» ұғымы мәнін ашып көрсететін негізгі тұжырымдамалар жасалды;

– оқушылардың оқу іс-әрекеті қалыптасуы ерекшеліктері П.Я. Гальперин, Д.В. Эльконин, В.В. Давыдов, Е.Г. Кабанов-Меллер және т.б. еңбектерінде анықталды;

– И. Лингарт, Д.Б. Эльконин, И.И. Ильясова, А.К. Маркова және т.б. зерттеулерінде оқу іс-әрекеті негізгі сипаттамалары мен заңдылықтары анықталды;

– Р.А. Низамов., К.М. Арынғазин., Б. Момынбаев, Б.М. Кожевников, А.М. Борисов, О. Розиков, О.С. Свисаренко, А.Г. Казмагамбетов, Г.П. Кукла, Г.Г. Лисица және т.б. диссертациялық зерттеулерінде оқу іс-әрекетін белсендіру мен онтайландырудың жекелеген мәселелері қарастырылып, оқу тапсырмалары жүйесі құрылды және оқу есептері жүйесін тиімді қолдану жолдары, оқу іс-әрекетін бақылауды ұйымдастырудың дидактикалық шарттары анықталды.

Зерттеулердің үлкен бір тобы жоғары білім беру жүйесіндегі оқу іс-әрекетін ұйымдастыру ерекшеліктерін зерттеуге арналды. Бұл бағытта жүргізілген зерттеулер:

– оқыту мен болашақ мұғалімдердің кәсіби-педагогикалық дайындығы тиімділігін арттыру құралы ретіндегі студенттердің оқу іс-әрекетін ұйымдастырудың топтық және жекелеген формаларын ұштастыру ерекшеліктері (Васильева Т.В.);

– оқу іс-әрекеті типін диагностикалау негізінде студенттердің өзіндік жұмыстарын ұйымдастыру мәселелері (Деркач Л.С.);

– студенттердің оқу іс-әрекетіндегі танымдық өзбетіншелігін қалыптастыру мәселелері (Өбілқасымова А.Е.);

– студенттердің оқу іс-әрекетін басқарудың дидактикалық негіздері (Дмитриенко Т.А.);

– жоғары педагогикалық білім беру жүйесінде студенттердің оқу, ғылыми және қоғамдық іс-әрекеттері өзара байланысы мәселесі (Мамедов Т.А.);

– университет студенттерінде педагогика курсы оқып үйрену барысында жалпылауды қалыптастырудың дидактикалық шарттары (Федотова М.Г.);

– педагогикалық ынтымақтастық жағдайында студенттердің оқу іс-әрекетін бақылауды ұйымдастыру мәселелері (Чельшкова М.Б.).

Аталып отырған мәселелердің зерттелуі қазіргі жағдайдағы оқыту теориясы мен практикасы үшін алдыңғы орындағы және маңызды жұмыстар қатарына жатады. Бұл еңбектерде тұтастай алғандағы оқушылардың оқу іс-әрекетін ұйымдастыру және жекелеген кейбір пәндерді оқып үйрену барысында өзбетіншелік оқу-танымдық іс-әрекетке тарту мәселелері талданған.

Бірақ, біздің зейінімізді аударып отырғаны бүгінгі күн талаптарына сай кәсіби білім беру тиімділігін арттырудың бірден бір жолы ретінде тұлғалық-бағдарлы оқытуды технологиялық негізде жүзеге асыра отырып, кәсіптік білім беру барысында студенттердің оқу іс-әрекетін ұйымдастыру әлі де болса аз зерттелген мәселелер қатарына жатады.

Бұл зерттеулердің болуы біздің көтеріп отырған мәселеміздің маңыздылығын, оған назар аудару қажеттілігін байқатады. Бірақ қазіргі уақыттағы қойылып отырған жаңа заман талаптарына сай оқу іс-әрекетінің барлық құрылымдық компоненттері мен қатысты іс-әрекет түрлерін толық қамти отырып, жоғары оқу орындарындағы педагогикалық пәндерді оқыту үдерісі тиімділігін арттыратын студенттердің оқу іс-әрекетін технологиялық негізде ұйымдастыру ерекшеліктері мен мүмкіндіктері кешенді түрде зерттелген жоқ.

Тұлғалық-бағдарлы оқытудағы студенттердің оқу іс-әрекетін ұйымдастырудың педагогикалық жағдайларын анықтауды жобалай отырып, біз нақты оқыту тәжірибесінде педагогикалық пәндерді оқып үйрену барысында тұлғаның жасампаздық қалыптасуының ішкі тетігін негіздейтін тұлғалық-бағдарлы білім беру идеяларын жүзеге асыруды технологиялық негізде ұйымдастыру маңызды мәселе деп танымыз.

Демек, тұлғалық-бағдарлы білім беруге көшудің қазіргі жағдайларында студенттердің оқу іс-әрекетін ұйымдастыру мәселесі жаңа сипатқа ие болады. Қазіргі білім беру жүйесіндегі өзгерістерге сәйкес көптеген негізгі ұғымдардың мәні мен мазмұнын теорияда да, тәжірибеде де қайта анықталуы қажеттілігі туындап отыр. Оның ішінде, тұлғалық-бағдарлы білім берудің ізгіліктік идеяларына сай «оқу іс-әрекеті», «оқу іс-әрекетінің педагогикалық шарттары» ұғымдарының жаңаша түрленуіне байланысты оқу іс-әрекетін ұйымдастыру маңызын, құрылымын және мазмұнын қайта анықтап, толықтырулар енгізілуі қажет.

Осыған байланысты біздің зерттеуімізді методологиялық тұрғыдан келесі мазмұнда жұмыстар жүргізумен сипаттадық. Ең алдымен, оқу іс-әрекетін ұйымдастыруға қатысты осы уақытқа дейінгі ғалым педагог, психологтар еңбектерін талдау нәтижесінде алынған теориялық тұжырымдар негізінде кәсіптік білім беруде студенттердің оқу іс-әрекетін ұйымдастыруда тұлғалық бағдарлы оқыту технологиясын қолданудың педагогикалық шарттарын анықтау жоспарланды.

Оқу іс-әрекетін тұлғалық-бағдарлы оқыту технологиясы негізінде бүгінгі күн талаптарына сай ұйымдастыру жаңа парадигмаға көшу ерекшеліктерін анықтау бойынша жүргізілген зерттеулерге де сүйенуді методологиялық тұрғыдан жасалатын жұмыстардың бір парасы деп қарастыруға болады.

Оқу іс-әрекетін ұйымдастыру қоғам мәдениетінің барлық белгілі тарихи типтеріне бағдарланады. Сондықтан студенттердің оқу іс-әрекетінің логикалық құрылымы мен оны ұйымдастыру үдерісін қарастыру білім беру парадигмалары ауысуын талдауды қажет етеді.

Студенттердің оқу іс-әрекетін ұйымдастыруда маңызды орын алатын білім берудің басты бағыты ретіндегі жаңа парадигмаға көшу болып табылады. Жаңа парадигма ерекшеліктерін анықтау үшін өткен, дәстүрлі парадигма мен қазіргі кездегі парадигма ерекшеліктерін салыстыра отырып анықтауға болады.

Сондықтан біз білім беруді дамыту тенденцияларын анықтауда елеулі үлес қосушы педагог ғалымдар А.М. Новиков, Д.А. Новиков зерттеулерінде білім беру парадигмалары ауысуына қатысты берілген салыстыруларға сүйенуді тиімді деп таптық [1] (кесте 1).

Кесте 1 – Білім беру парадигмалары сипаттамалары

| Парадигма компоненттері                 | Индустриалдық қоғам   | Индустриалдықтан соңғы қоғам  |
|---|---|---|
| Құндылықтары                            | Қоғамдық өндіріс үшін оқу.  | Адамның өмірде, қызметте өзін толық байқатуы үшін оқу.  |
| Мотивтері                               | Оқу – оқушы міндеті ретінде. Педагог іс-әрекеті кәсіби міндетін атқаруы ретінде.  | Оқушылардың оқуға қызығушылығы болуы, нәтижеге қол жеткізуден қанағаттануы. Педагогтың оқушыларды дамытуға қызығушылығы, олармен қарым-қатынастан рахаттануы.   |
| Нормалары                               | Оқушылардың оқуы үшін жауапкершілікті педагог өз мойнына алады. Педагог беделі оқушылардан тәртіп пен төзімділікті талап ете отырып, белгілі қашықтықты ұстануымен байланысты.              | Оқушылар өз оқуы үшін жауапкершілікті өз мойнына алады. Педагог беделі оның тұлғалық және кәсіби қасиеттерімен анықталады.  |
| Мақсаттары                              | Оқудың ғылыми білімдер алуына бағыттылығы. Жас кезінде бүкіл өміріне қажетті білімдерді алу.  | Оқудың адамзат мәдениеті негіздері мен құзыреттіліктерін (оқу, әлеуметтік, азаматтық, кәсіби және т.б.) меңгеруге бағыттылығы. Өмір сүруі барысында оқу.  |
| Оқу үдерісі қатысушыларының позициялары | Педагог білімдерді береді. Педагог оқушылардан жоғары тұрады.   | Педагог өз бетінше оқуға жағдай жасайды. Педагог оқушылармен бірге, өзара серіктестік негізінде іс-әрекет жасайды.  |
| Формалары мен әдістері                  | Иерархиялық және өктемдік әдістер. Оқу пәндерінің тұрақты құрылымы. Оқу үдерісін тұрақты ұйымдастыру формалары. Педагог жетекшілігімен жүргізілетін аудиториялық сабақтарға акцент қойылуы. | Демократиялық және эгалитарлық(теңдік негізінде құрылған) әдістер. Оқу пәндерінің динамикалық құрылымы. Оқу үдерісін динамикалық ұйымдастыру формалары. Оқушылардың өзіндік жұмыстарына акцент қойылуы. |
| Құралдары                               | Оқытудың негізгі құралы рөлін оқулық атқарады.  | Оқулық түрлі ақпарат-тық-телекоммуникация-лық жүйелер мен ЖАҚ-ы қорымен толықтырылуы.   |
| Бақылау және бағалау                    | Бақылау мен бағалау негізінен педагог тарапынан жүргізіледі.  | Оқушылардың өзін-өзі бақылауына және өзін-өзі бағалауына негізгі мән беріледі.  |

Бұл кестедегі мағлұматтарды талдай отырып, салыстырулардан жоғары кәсіптік білім беруде студенттердің пәндерді оқып үйренуі барысындағы оқу іс-әрекеттерін ұйымдастыруға қатысты келесі педагогикалық жағдайларды ерекше бөліп көрсетуге болады:

– тұлғаның өмірдегі және кәсіби іс-әрекеттегі өзін өзуі байқатуын қамтамасыз ету басты құндылық деп анықтау;

– оқу іс-әрекетінің басты мотиві ретінде студенттер үшін де педагогтер үшін де жайлы, нәтижелі қарым-қатынас құруды басты назарда ұстау;

– өмір сүру мен кәсіби іс-әрекетті адамзат мәдениеті негіздері мен құзіреттіліктерді меңгертуге бағыттауды басты мақсат деп тану;

– оқу іс-әрекетін ұйымдастыруды студенттер мен педагогтардың өзара серіктестігі позициясы негізінде жүргізу;

– оқу іс-әрекетін динамикалық формалар арқылы студенттердің өзіндік жұмыстарына басымдық мән беру арқылы ұйымдастыру;

– оқу іс-әрекетін ұйымдастырудың маңызды құралдарының бірі ретінде ақпараттық технологиялар мүмкіндіктерін толығымен қамтуды жүзеге асыру.

Біз өз зерттеуімізде оқу мен оқу іс-әрекетін синоним ретінде қарастырушылар позициясына қосыламыз. Бірақ біздің басты міндетіміз студенттердің оқу іс-әрекетін ұйымдастыруды тәжірибелік

сипатты тұлғалық-бағдарлы оқыту үдерісін ұйымдастыру деп анықталады және бұл өз кезегінде студенттердің тұлғалық өсуі мен педагогтардың кәсіби-тұлғалық өсуін қамтамасыз ететін оқу іс-әрекетінің дидактикалық үдеріс деңгейінен тұлғалық-бағдарлы оқытудың технологиялық деңгейіне көшуді қамтамасыз ету болып табылады.

Бұл міндетті жүзеге асыру келесі шарттардың орындалуын қажет етеді:

– педагогикалық пәндерді оқытуды тәжірибелік бағытты тұжырымдама негізіндегі жоғары оқу орнында оқытудың тұлғалық-бағдарлы үдерісі ретінде ұйымдастыру қажет;

– оқу іс-әрекетін тұлғалық-бағдарлы оқыту үдерісінің қатысушылардың тұлғалық өсуін қамтамасыз ететін моделі негізінде жүргізу тиімділігін арттыру қажет;

– тұлғалық-бағдарлы оқыту үдерісін дидактикалық деңгейден технологиялық деңгейге өткізу қажет.

Біз тұжырымдалған педагогикалық шарттар негізінде С.Сейфулин атындағы агротехникалық университеттің компьютерлік жүйелер және кәсіптік білім беру факультетіндегі болашақ кәсіптік педагогтар болатын студенттері арасында «Педагогика», «Педагогикалық менеджмент», «Кәсіптік дайындаудағы қазіргі заманғы оқыту технологиялары» пәндерінен сабақтарда оқу іс-әрекетін тұлғалық-бағдарлы оқыту технологияларын қолдана отырып өткіздік. Сабақтарда анықталған педагогикалық шарттарға сәйкес студенттердің оқу іс-әрекетін тәжірибелік сипатты тұлғалық-бағдарлы іс-әрекет ретінде ұйымдастыру, тұлғалық өсуін қамтамасыз ететін тапсырмалар қолдана отырып, технологиялық негізде оқыту сабақтарының нәтижесі бойынша студенттердің тұлғалық өсуіне қажетті бірқатар біліктердің қалыптасу дәрежесі дәстүрлік сабақтар нәтижесіне қарағанда анағұрлым жоғары екендігін тәжірибе жүзінде анықтадық. Тұлғалық-бағдарлы оқыту идеяларына сай педагогикалық шарттардың орындалуын жүйелі орындап отыру негізінде тұлғалық өсуін негіздейтін студенттер біліктерінің қалыптасу деңгейі артады.

Сонымен, қорытындылай келе, кәсіптік білім беруде тұлғалық-бағдарлы оқыту технологиясын қолданудың педагогикалық шарттарын дәстүрлі және заманауи білім беру парадигмалары бойынша білім беруді ұйымдастыру ерекшеліктерін салыстыру негізінде анықтап алуға болады. Және осы педагогикалық шарттарды қанағаттандыра отырып, кәсіптік білім беруді тұлғалық-бағдарлы оқыту идеялары негізінде технологияландыру мүмкіндіктері бар. Біздің осы мақалада жасаған тұжырымдарымыз кәсіптік білім беру саласы мамандарын дайындауға қатысатын педагогикалық пәндерді тұлғалық-бағдарлы оқыту технологиясын қолдану негізінде оқып үйренуді ұйымдастыруда тереңдете қарастырылады.

#### **ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ**

- 1 Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология учебной деятельности. – Москва, 2004.
- 2 Психологический словарь / Под ред. В.П. Зинченко, Б.Т. Мещерякова. 2-ое изд. – М.: Педагогика-Пресс, 1996.
- 3 Давыдов В.В. Виды обобщения в обучении. – Москва, 1972.
- 4 Ильясов И.И. Структура процесса учения – Москва, 1986 .

#### **REFERENCES**

- 1 Novikov A.M., Novikov D.A. Metodologiya uchebnoy deyatelnosti. – M., 2004.
- 2 Psichologicheskii slovar / Pod red. V.P. Zinchenko, B.T. Metherykova. – 2-oe izd. – M.: Pedagogika-Press, 1996.
- 3 Davydov V.V. Bidy obobtsheniy b obuchenii. – M., 1972.
- 4 Pyasov I.I. Structura protshessa ucheniya. – M., 1986.

#### **РЕЗЮМЕ**

**Б.Д. Каирбекова**, доктор педагогических наук,

**З.Т. Байжанова**

*Инновационный Евразийский университет (г. Павлодар)*

#### ***Педагогические условия использования личностно-ориентированной технологии обучения в профессиональном образовании***

*В данной статье рассмотрены педагогические условия использования личностно-ориентированной технологии обучения в профессиональном образовании студентов на основе опыта работы агротехнического университета по подготовке будущих специалистов различных образовательных систем. В профессиональном образовании студентов организация учебной деятельности студентов на основе использования личностно-ориентированной технологии обучения*

оказывает положительное влияние на развитие личности студентов. В работе представлен анализ идей известных ученых в данной области, анализ традиционной и современной парадигм образования. Эти направления содействуют позитивному определению педагогических условий личностно-ориентированных технологий обучения.

**Ключевые слова:** парадигма образования, личностно-ориентированное образование, личностно-ориентированное обучение, личностно-ориентированные технологии обучения.

### RESUME

**B.K. Kairbekova**, Doctor of Pedagogy Sciences,

**Z.T. Baizhanova**

Innovative University of Eurasia (Pavlodar)

#### ***Pedagogical conditions of personality-oriented technology training use in professional education***

*Pedagogical conditions to use a learner-centered learning technology in the vocational education of students based on the work experience of the Agrotechnical University in training future specialists of different educational systems are considered in the article. The organization of students' learning activity based on learner-centered learning technology application has a significant influence on students' personality development in the vocational education of students. The analysis of famous scientists' concepts in this field as well as the analysis of traditional and modern paradigms in education is presented in the article. These directions make a contribution to determination of positive pedagogical conditions for a learner-centered learning technology.*

**Key words:** *paradigm of education, learner-centered education, learner-centered learning, learner-centered learning technologies.*

#### **UDK 659.123.4**

**I.F. Borod**, Philologiemaster

Innovative Eurasische Universitdt (Pawlodar)

E-mail: borodirin@yandex.ru

### **Erfolgreicher Unterricht durch kooperatives Lernen**

**Annotation.** *In diesem Artikel wird ein schleraktivierender, erfolgreicher Lernprozess im Fremdsprachenunterricht betrachtet, der eine Interaktion zwischen den Lernenden und Lehrenden, und zwischen den Lernenden miteinander vorausgesetzt. Man betont die Wirksamkeit des kooperativen Lernens beim Fremdsprachenerlernen und die organisatorischen Fdhigkeiten des Lehrers die Studenten zu aktivieren und zu kooperieren durch verschiedene Lehrformen und Lehrmethoden.*

**Stichwörter:** *Kooperatives Verfahren. Interaktion. Selbstvertrauen. Lernprozess. Lernformen*

Kooperatives Lernen bedeutet, dass sich die Lernenden gegenseitig bei der Arbeit unterstützen und gemeinsam zu Ergebnissen gelangen. Dies geschieht in Partner- und Gruppenarbeit. In gut strukturierten Lerngruppen wird unter Zuhilfenahme von zahlreichen Methoden ein hohes Aktivierungsniveau der Lernenden erreicht mit nachhaltigen Erfolgen im kognitiven Bereich. Problemlöse- und Sozialkompetenz werden gleichermaßen aufgebaut und fhren hdufig zu einem positiveren Selbstbild der Lernenden. Grundvoraussetzung fr die erfolgreiche Arbeit in Gruppen ist das Schaffen eines frderlichen sozialen Klimas mit positiven Abhngigkeiten unter den Gruppenmitgliedern.

Wie kann der Lernerfolg unserer Studenten verbessert werden? Auf diese Frage bietet das Konzept der Studentenaktivierung durch kooperatives Lernen eine praxisnahe Antwort. Im Kern geht es um Unterricht, der so angelegt ist, alle Studenten in den kognitiven Lernprozess eingebunden werden. Diese Kernfrage der Pdagogik hat der amerikanische Unterrichtsforscher Jere Brophy fr die UNESCO beantwortet. Dabei betont er im Bezug auf die Frage der Unterrichtsmethodik, dass es „nicht die eine Methode“ gibt [1]. Vielmehr wird „in einem guten Unterricht... eine Kombination unterschiedlicher Methoden und Arbeitsformen verwendet“ (Brophy). Diese Einsicht leitet auch das vorgestellte von Brning und Saum Konzept der Studentenaktivierung durch kooperatives Lernen. In ihm kommen die Strken der einzelnen Unterrichtsformen zum Tragen. Einzelarbeit, Kooperation, Ergebnisprdsentation, aber eben auch der Lehrervortrag, das direkte Unterrichten oder offene Lernformen werden so miteinander kombiniert, dass die Lernenden in hohem Masse mental aktiviert werden.

Beim Studentenaktivierenden Lehren ist der sogenannte Dreischritt „Denken – Austauschen – Vorstellen“ wichtig. Jedes Mal, wenn sich der oder die Einzelne in der Gruppe einer neuen Aufgabe zuwendet, sie kognitiv erfasst und bearbeitet, kommt der Dreischritt zur Anwendung [2]. Dabei ist er eingebettet in umfassende Dramaturgie des Unterrichts. Das Grundprinzip des kooperativen Lernens ist durch den Dreischritt des Unterrichts vorzustellen:

- Individuelle Erarbeitung (Konstruktion);
- Austausch in der Gruppe (1. Ko- Konstruktion einer gemeinsamen Lösung);
- Vorstellen im Plenum (2. Ko- Konstruktion durch die Zuhörer).

Sehr wichtig ist es das Vorwissen der Studenten zu aktivieren. Im wirksamen Unterricht erhalten die Lernenden immer wieder Gelegenheiten, die neuen Inhalte mit ihrem vorhandenen Wissen, mit ihren Erfahrungen oder auch Gefühlen zu verbinden. Wenn die mentalen Netze, die die Studenten zu dem Lernbereich schon entwickelt haben, nicht aktiviert werden, dann können sie die neuen Inhalte nicht geistig verarbeiten, integrieren und behalten. Zu Beginn eines Lernprozesses müssen daher die vorhandenen Wissensbestände der Lernenden in ihr Bewusstsein gerufen werden.

Lernen ist zunächst eine individuelle Angelegenheit. Denn der Lernprozess findet letztlich im individuellen Gedächtnis der Lernenden aufgefördert, die neuen Informationen zu verarbeiten. Die Studierenden entwickeln in dieser Phase ihre eigenen mentalen Netze weiter oder suchen in ihren vorhandenen Wissensstrukturen nach Lösungen. In jedem Fall sollten sie dies zunächst alleine tun. So ist gewährleistet, dass sie sich der Problemstellung zuwenden, selbst wenn es großer Anstrengungen bedarf. Methodisch hilfreich ist es, die Schülerinnen und Schüler anzuhalten, ihre Gedanken in dieser Phase schriftlich zu skizzieren. Zunächst zwingt dies zu einer gewissen gedanklichen Strenge und verhindert das Abschweifen. Dann dient es der Rechenschaftslegung, da die Lehrperson sich bereits in dieser Phase der oder dem Einzelnen zuwenden kann, z.B. indem sie um Erläuterung der Gedanken mithilfe der Notizen bittet. Es wird aber auch sichtbar, wenn Einzelne nicht mitarbeiten oder Verständnisschwierigkeiten haben.

Damit alle Schülerinnen und Schüler mit ihren Ergebnissen weiterarbeiten und sich nicht zurückziehen können, folgt nach dem individuellen Arbeiten eine Zeit der Kooperation. Denn die Interaktion ist für das Lernen von zentraler Bedeutung und in vielen Fällen der eigentlich fruchtbare Moment im Lernprozess (Mandel) [3]:

– Die Gedanken, welche die Lernenden in der Kooperation formulieren, werden durch das Suchen nach der sprachlichen Form weiterentwickelt.

– Die Schülerinnen und Schüler werden erneut mental aktiviert. Denn sie müssen die eigenen Ergebnisse durchdenken, um ihre Gedanken klar und verständlich auszudrücken und um angemessene Formulierungen zu finden.

– Beim kooperativen Lernen werden die vorgestellten Ergebnisse zum Gesprächsgegenstand in der Kleingruppe. Schülerinnen und Schüler vergleichen ihr Verständnis der Aufgabe mit dem der anderen und stellen Rückfragen, ergänzen oder berichtigen die Ergebnisse ihrer Gruppenmitglieder. Alle werden so in einen aktiven Lernprozess eingebunden. Gerade die im Gespräch entstehenden Widersprüche fordern zur Diskussion heraus. Ihre Auflösung treibt den Lernprozess voran. Alle bringen ihre individuellen Wissenskonstruktionen ein und bilden dann ein gemeinsames Modell, eine sogenannte Konstruktion.

– In der Kooperation fungiert jeder Vorschlag oder jedes Ergebnis als mögliches Modell. Da dies mit hoher Wahrscheinlichkeit nahe der „Zone der nächsten Entwicklung“ der Lernenden liegt, können die anderen es leicht in ihr Wissensmodell integrieren.

Nach der Kooperationsphase stellen die Schüler ihre Ergebnisse in der Klasse vor. Lernpsychologisch passiert in dieser Phase Ähnliches wie in der Kleingruppe. Sie vergleichen ihre Ergebnisse, stoßen dabei auf Übereinstimmungen und auf Unterschiede. Beides gilt es in dieser Phase, häufig mithilfe der Lehrperson, zu thematisieren. In diesem Prozess der Verarbeitung und Diskussion im Anschluss an die Präsentation bilden die Studenten wieder gemeinsame Wissensmodelle. Hier erhalten die Lernenden im Plenumsgespräch eine zweite Gelegenheit zur Ko-Konstruktion.

Lernwirksam ist es, wenn die Lernenden einen Widerspruch zwischen den Präsentationen wieder in Einzelarbeit und anschließender Kooperation bearbeiten und selbst aufzulösen versuchen. Diese Lernschleife muss nicht langweilig sein. Häufig geht es um einzelne Details in der Präsentationsphase, die aber gerade den Kern des Unterrichts ausmachen: „Liegt hier Futur I oder Passiv vor? Denkt noch eine Minute darüber nach. Tauscht euch dann in eurer Gruppe darüber aus.“ In dieser Lernschleife erkennen die Studenten häufig selbst, wo die Fehler oder Mängel der ersten Ergebnisse liegen. Hier liegt oft der entscheidende Lernfortschritt. Gleichzeitig werden die Lernenden nicht nur in hohem Maße kognitiv aktiviert, sondern auch dahin geführt, selbstständiger mit Problemen umzugehen.

Nachdem die Studenten die Lösung erarbeitet haben, ist es sinnvoll, dass die Lehrperson das Ergebnis zusammenfasst. Sie kann den roten Faden im Lernprozess deutlich machen. Dazu wiederholt sie nicht einzelne Beiträge, sondern stellt das Ergebnis fokussierend in den Zusammenhang des Unterrichtsprozesses und des Themas. Für die Lernenden werden die eigenen Konstruktionen noch einmal im Gesamtzusammenhang dargestellt. Bereits aus dem Arbeitsgedächtnis verschwundene Wissensbestandteile werden so erneut ins Bewusstsein gerufen. Dabei stellt sich nicht selten für die Studierenden der Gesamtzusammenhang erst her.

Sicherungen, Problematisierungen, Anwendungen, Lernerfolgskontrollen gehören ebenfalls zu einer intelligenten Dramaturgie. Erst einer variablen, den Lernbedingungen angepasster und die Lernenden

aktivierender Unterricht ist wirklich erfolgreich. Das dazu notwendige Wechselspiel unterschiedlicher Unterrichtsformen wird in der Regel von der Lehrkraft wie von einem Regisseur geplant und gelenkt. In diesem Zusammenhang hat Martin Wellenreuther darauf aufmerksam gemacht, dass die Dramaturgie bisweilen den Eindruck erweckte, die oder den Unterrichtende solle möglichst häufig in den Hintergrund treten, damit die Studierenden alle Inhalte mit entsprechenden Materialien selbst erarbeiten. Das ist aber nicht der Fall. Denn im alltäglichen Unterricht ist jede Lehrperson darauf angewiesen, einzelne Abläufe oder Inhalte der Gruppe darzulegen. Diese von Lehrerin oder Lehrer vorgestellten neuen Inhalte zu bedenken, Unklarheiten zu erkennen oder offene Fragen zu formulieren, sind kognitive, für den Lernprozess fast immer zwingend notwendige Operationen. Daher müssen die Lernenden im Anschluss an frontale Phasen immer aufgefordert werden, die vorgestellten Inhalte in ihre individuellen Wissensnetze zu integrieren. So wird gewährleistet, dass die neuen Informationen in vorhabende kognitive Strukturen integriert werden [4].

Wer auf der Suche nach einem Unterricht ist, in dem alle Studenten gleichzeitig kognitiv aktiviert werden, der findet im Konzept der Schüleraktivierung durch Kooperatives Lernen eine wissenschaftlich bewährte wie praktisch erprobte Dramaturgie von Unterricht. Das Unterrichten wird nicht nur erfolgreicher, sondern auch für Lernende entspannter.

Kommunikativer Unterricht zeichnet sich durch Kooperationsbereitschaft aus, wobei das Erlernen der Fremdsprache eine Gemeinschaftserfahrung sein soll. Die Interaktion im Unterricht, die sich aus erfolgreichen und erfolglosen Kommunikationsversuchen ergibt, aus Versuchen, den Sinn und die Bedeutung von Themen, Texten, Gefühlen usw. zu erfassen, individuelle Unterschiede, wie ich etwas wahrnehme, zur Kenntnis nehmen, unterschiedlicher Wissenstand, verschiedene Meinungen und Handlungen, das sind die wichtigsten Faktoren, die uns zum Sprechen, Lesen, Zuhören, Schreiben und Gedanken – und Meinungsaustausch motivieren. Interaktion könnte man als eine Methode bezeichnen, deren Hauptziel die Kommunikation unter den Lernenden ist, oder allgemeiner als das soziale Verhalten im Unterricht, den Lernende aktiv zum Lernprozess beiträgt, was weiteres impliziert, dass er auf Grund des positiven Lernklimas auch bereit ist, sich im Unterricht zu engagieren und mit dem so gewonnen Selbstvertrauen und Selbstwertgefühl nicht davon zurückschreckt, Risiken einzugehen.

Interaktion bedeutet aber nicht nur, dass im Unterricht gesprochen wird, sondern dass alle Fertigkeiten integriert geübt werden. Die Lernenden können z.B. zuerst einen Text hören oder lesen, dann zunächst in Partnerarbeit ihre Interpretationsvorschläge besprechen und sie schließlich im Rahmen einer allgemeinen Diskussion in der Gesamtgruppe nochmals darlegen, wobei Schreibübungen (z.B. Notizen, Berichte oder Zusammenfassungen, persönliche Stellungnahmen) in jedem Abschnitt zusätzlich durchgeführt werden könnten.

Der Begriff der Interaktion ist aber mit der sozialpsychologischen Dimension fremdsprachlichen Unterrichtens verbunden. Hier sollten die sozialen und psychologischen Einflüsse der Gruppe auf das Lernen, die Motivation und die Leistung berücksichtigt werden.

Im Hintergrund ist hier die Tatsache, dass andere ein anregendes oder gefürchtetes Publikum sein können, die Gruppe als störend oder als helfend erlebt werden kann, dass die anderen für Aufgabe interessieren und motivieren können oder dass sie den Zugang zum Lernen blockieren [4]. Dabei stehen die folgenden Fragen im Mittelpunkt:

- a) Wie kann die Interaktion in der Lerngruppe so gestaltet werden, dass sich für alle ein emotional befriedigender Lernprozess ergibt?
- b) Wie können Teilnehmer/innen und Kursleiter/innen für Gruppenprozesse sensibilisiert werden?
- c) Wie kann die für befriedigende sozio-emotionale Gruppenprozesse notwendige soziale Kompetenz von Lernenden verbessert werden?
- d) Wie kann die individuelle Entwicklung der Teilnehmer im sozio-emotionalen Bereich auch im Sprachentwurf gefördert werden?
- e) Wie kann neben den natürlichen wichtigen sprachlichen Lernzielen auch der Bereich des sozialen Lernens thematisiert und im Unterrichtsprozess realisiert werden?
- f) Wie können dysfunktionale Gruppenprozesse verhindert oder beeinflusst werden?

Es handelt sich hier also um einen Ansatz, der neben sprachlichen Lernzielen die Bereiche des sozialen Lernens verstärkt und die gruppenspezifische Prozesse im Fremdsprachenunterricht thematisiert und sich dazu sozialpsychologische Konzepte bedient.

Fremdsprachenunterricht – das ist heute nicht mehr nur das Biffeln von Grammatik und Vokabeln, das Einüben von Strukturen oder auch die Wiedergabe von Vorgegebenem in mündlicher und schriftlicher Form.

Zunehmend wird in der Fremdsprachenvermittlung Wert auf die gezielte Ausprägung eines eigenständig strukturierten Denkens der Schüler und Studenten gelegt. Dies ist verbunden mit der Fähigkeitentwicklung zur freien Meinungsäußerung, zum freien Reden im öffentlichen demokratischen Meinungsaustausch. Herausgebildet und trainiert werden sollen hierbei das schnelle flexible Reagieren, das Eingehen auf andere Meinungen und die sachliche, nicht personenbezogene Auseinandersetzung mit diesen Meinungen.

Es ist also ein ganzer Fähigkeitskomplex, der ausgebildet und gefördert werden soll. Um ihn zu entfalten und zu entwickeln kennt man in der Gegenwart verschiedene didaktisch- methodische Formen. Eine dieser Formen ist das Debattieren. Voraussetzung für eine Debatte ist, dass aus einer Studentengruppe ein Pro – Team und ein Contra – Team gebildet werden (Proposition und Opposition). Das Pro – Team (die eine Seite) schlägt eine Maßnahme vor oder trägt eine Idee vor und untermauert diesen Vorschlag mit den aus seiner Sicht besten

Argumenten (zum Beispiel: „Wir schlagen vor, die Schönheitschirurgie zu verbieten“; „Wir schlagen vor, die Werbung im Fernsehen abzuschaffen“). Das Contra – Team hat nur die Aufgabe, den Vorschlag oder die Idee abzulehnen und dagegen zu argumentieren.

Das Ziel für beide Teams besteht darin, durch die besten Argumente, durch logisch gut strukturierte Reden und durch einen ausgezeichneten Redestil zu überzeugen.

Das Besondere des Debattierens in dieser Form besteht darin, dass sich die Studenten nicht aussuchen können, welche Seite (pro oder contra) sie in der Debatte vertreten. Nachdem das Thema und die Teilnehmer festgelegt sind, wird ausgelost, wer welche Seite in der Debatte vertreten wird.

Das Ziel dieser Methode besteht darin, dass die Studenten lernen, ein Thema von möglichst allen Seiten zu betrachten und akzeptieren, dass es immer auch eine andere Sichtweise auf das gleiche Thema gibt. Debattieren heißt also: Beleuchtung eines Themas von allen Seiten. [5]

Ein entscheidender Vorteil dieser Form des Debattierens ist außerdem: Alle Studenten einer Gruppe können einbezogen werden und haben verantwortungsvolle Aufgaben, sei es als Redner, Vorsitzender, Zeitnehmer oder Jurymitglied. Und was sicherlich auch nicht unwesentlich ist: alle waren immer mit sehr viel Spaß bei der Sache.

Während die Arbeit in Kleingruppen oft bereits ein fester Bestandteil der Unterrichtsgestaltung ist, gibt es auch Lernende, die bisher noch kaum in kleineren Gruppen gearbeitet haben und Angst davor haben, was wie eine psychologische Sperre wirken kann und die Einführung neuer Methoden verhindert. In diesem Zusammenhang werden auch andere Einwände gegen die Arbeit in Kleingruppen angeführt. In Bezug auf organisatorische Schwierigkeiten kann die Gesamtgruppe zu groß sein (Angst vor Chaos), kann der Lehrraum ungeeignet sein (z.B. fest montierte Stühle), oder das Lehrmaterial enthält zu wenig geeignete Übungen, es kann auch unmöglich sein, die Arbeit bei jedem Paar, jeder Gruppe zu überprüfen, wodurch Fehler unkorrigiert bleiben können. Einwände gegen Gruppenarbeit können mit lernerbezogenen Schwierigkeiten verbunden sein, z.B. Lernende sind nicht daran gewöhnt, Aufgaben gemeinsam zu lösen; es erscheint ihnen dumm, bei der Übung die Zielsprache zu benutzen; ihre Fremdsprachenkenntnisse reichen nicht aus, um die Aufgabe erfüllen zu können; manche Lernende sind gehemmt vor den Gesprächspartnern zu sprechen; für einige Lerner ist Gruppenarbeit eine günstige Gelegenheit, den Unterricht zu stören; manche sind oft schneller fertig als die anderen und langweilen sich.

Was organisatorische Schwierigkeiten angeht, so sind sie nicht unüberwindlich. Der Lehrraum kann für verschiedene Interaktionsübungen umgestellt werden. Manche Schwierigkeiten können auch durch sorgfältige Planung vermieden werden.

Die Verwirklichung der Interaktionsübungen in den Gruppen, in denen Lernende nicht daran gewöhnt sind, braucht Zeit. Voraussetzung ist ein positives Lernklima, wobei der Lernende weiß, dass seine Person und seine Meinungen und Interessen, Stärken und Schwächen akzeptiert werden. Angeregt wird auch der Mut zur Eigenverantwortung im Unterricht, der Verzicht auf die Antizipation von dem, was die anderen wollen und die selbstbewusste Auseinandersetzung mit der Autorität des Lehrers. Störungen im Unterricht fordern zum Unterbrechen des Unterrichtsprozesses auf, wenn man gelangweilt, dargerlich oder unkonzentriert wird. Störungen sollen angemeldet und besprochen werden. Es ist auch wichtig, Gefühle und Effekte in Lernsituationen zu diffamieren, sondern ihre Artikulation zu unterstützen und sie als fördernde oder lernhemmende Lernbedingungen zu erkennen.

Der kommunikative Fremdsprachenunterricht kann Wert auf kooperative Problemlösungen legen. Letztlich soll auch hiermit die Mitwirkung der Lerngruppe an der Planung und Durchführung des Unterrichts gefördert und stimuliert werden.

## LITERATURVERZEICHNIS

- 1 Decke-Cornill, Helene: Fremdsprachendidaktik: Eine Einführung. Tübingen: Narr, 2010. – 291 S.
- 2 Herbert Gudjons: Handlungsorientiert lehren und lernen und Schüleraktivität. 6. Auflage. Klinkhardt, Bad Heilbrunn 2001. – 234 S.
- 3 Christian Minuth: Fremdsprachen. Entdecken, kommunizieren, verstehen, gestalten. Klinkhardt, Bad Heilbrunn, 2012. – 372 S.
- 4 Peter Kuck, Praktische Schulpädagogik, Verlag Ludwig Auer Donauwörth, 1997. – 250 S.
- 5 Heinz Mandel: Lernumgebungen problemorientiert gestalten. Klinkhardt, 2010. – 304 S.

## ТҮЙІН

*И.Ф. Бород, филология магистрі  
Инновациялық Еуразия университеті (Павлодар қ.)*

### **Оқытудағы ынтымақтастық – табысты сабаққа жеткізер жол**

*Мақалада мұғалімнің оқушылармен және білім алушылардың бір-бірімен серіктестігін ұйғаратын шетел тілін табысты оқытудың әдістері мен тәсілдері қарастырылады. Автор оқу*

процесінің тиімділігі мұғалімнің оқытудың түрлі нысандарын пайдаланып, ынтымақтастықты ұйымдастыру және студенттерді белсенділендіру қабілетіне байланысты екенін атап өтеді.

**Түйін сөздер:** ынтымақтастық әдісі, өзара қарым-қатынас, оқу процесі, студенттерді белсенділендіру, оқыту нысандары.

#### **РЕЗЮМЕ**

**И.Ф. Бород**, магистр филологии

Инновационный Евразийский университет (г. Павлодар)

#### ***Сотрудничество в обучении – путь к успешному занятию***

*В статье рассматриваются методы и приемы успешного обучения иностранному языку, предполагающие партнерство учителя с учащимися и учащихсся друг с другом. Автор подчеркивает, что эффективность учебного процесса зависит от способности учителя организовать сотрудничество и активизировать студентов, используя различные формы обучения.*

**Ключевые слова:** метод сотрудничества, взаимоотношения, учебный процесс, активизирование студентов, формы обучения.

#### **RESUME**

**I.F. Borod**, Master of Philology

Innovative University of Eurasia (Pavlodar)

#### ***Collaboration in learning is the way to the successful activity***

*The article views the methods and techniques of efficient foreign language teaching suggesting the partnership of a teacher and students and students with each other. The author emphasizes that the efficiency of the teaching process depends of the teacher's ability to organize the collaboration and motivate the students to use different forms of teaching.*

**Key words:** collaboration method, interrelation, teaching process, motivation of students, forms of teaching.

**УДК 159.9**

**А.С. Исенова,**

**Е.М. Раклова**, кандидат психологических наук

Инновационный Евразийский университет (г. Павлодар)

E-mail:katie777@mail.ru, adilya\_isenova@mail.ru

### **Подготовка студенческой молодежи к осознанному материнству**

**Аннотация.** В данной статье рассмотрены различные определения понятия «материнство», а также нравственно-психологические аспекты подготовки студенческой молодежи к материнству, означающие восприятие человеком целого комплекса требований, обязанностей, социальных стандартов поведения. Данная подготовка направлена на повышение ответственности студенческой молодежи перед семейной жизнью, социальную престижность материнства, повышение психологической готовности студенческой молодежи к материнству, получение емких, концентрированных знаний. Уровень психологической готовности к материнству определяется суммарным эффектом действия позитивных и негативных факторов к тому моменту, когда женщина становится матерью.

**Ключевые слова:** психологическая готовность, семья, материнская роль, воспитание ребенка, материнские функции, семейные ценности.

Материнство изучается в русле различных наук: истории, культурологии, медицины, физиологии, биологии поведения, социологии, психологии. Каждая наука изучает и определяет материнство, исходя из своих целей и задач. Интерес к комплексному изучению материнства появился сравнительно недавно. На сегодняшний день единого определения данного понятия нет.

В словаре русского языка С.И. Ожегова «материнство» трактуется как «состояние женщины в период беременности, родов, кормления ребёнка; свойственное матери сознание родственной её связи с детьми». В сексологическом словаре материнство определяется как функция женского организма, направленная на продолжение человеческого рода и включающая биологические (вынашивание, рождение и вскармливание ребёнка) и социальные (воспитание ребёнка) аспекты. Филиппова Г.Г.

рассматривает материнство как психосоциальный феномен: как обеспечение условий для развития ребёнка, как часть личностной сферы женщины. Представители феминистского подхода (Е.А. Каплан, Э. Оаклей) объявляют материнство существенной, хотя и необязательной, частью жизни женщины. Большая же часть теорий материнства (психоанализ, биосоциология, теории, опирающиеся на идеи Руссо) рассматривают материнство, прежде всего как долг, работу. Брутман В.И. определяет материнство как одну из социальных женских ролей, на содержание которой детерминирующее влияние оказывают общественные нормы и ценности [1]. «Материнство, - утверждает итальянский психолог А. Минегетти, - в действительности всего лишь исполнение женщиной заученной с детства роли». Хорват Ф. определяет материнство как личностные качества женщины, её биологические и психологические особенности, которые женщина имеет как бы в себе, как какую-то художественную способность, вроде врождённого таланта. Матвеева Е.В. определяет материнство как особый тип деятельности женщины, опираясь на положение Давыдова В.В. о типологии деятельности. В.В. Давыдов выделял типы деятельности, которые сложились и возникли в процессе онтогенеза. Последние обозначены как воспроизводящие. Матвеева Е.В. считает, что к этому типу деятельности и относится материнство.

Минюрова С.А., Тетерлева Е.А. отмечают, что все психологические работы в области материнства позволяют выделить два основных направления современных исследований. Первое посвящено качеству, поведению матери, изучению их влияния на развитие ребёнка. Мать рассматривается в терминах долженствования как детерминант развития личности ребёнка, как объект – носитель родительских функций, лишённый субъективной психологической реальности. Второе направление анализа материнства акцентирует внимание на идее субъектности женщины-матери. Поэтому, анализируя материнство, авторы определяют его как уникальную ситуацию развития самосознания женщины, которая становится этапом переосмысления с родительских позиций собственного детского опыта, периодом интеграции образа родителя и ребёнка [2].

Материнство – функция женского организма, направленная на продолжение человеческого рода, включающая биологический (вынашивание, рождение и вскармливание ребёнка) и социальный (воспитание ребёнка) аспекты, – такое определение материнству даёт большинство энциклопедий [3]. Будет совершенно ошибочным определять материнство только с точки зрения биологической и социальной позиции, так как материнство более сложное, в том числе и психологическое состояние женщины – матери.

Мать – это первый и главный человек, стоящий у истоков развития личности ребенка. В культурных традициях роль матери всегда признавалась основополагающей [4].

Как известно, осуществляющаяся в старших классах подготовка к семейной жизни является последним по времени этапом формирования девушек как матерей, непосредственно предшествующим их соответствующему поведению. Далеко позади осталось серьезно предопределяющее их взрослую жизнь прямое усвоение материнского опыта в общении с взрослыми членами семьи и неизбежных для дошкольного возраста ролевых игр; незаметно прошел период расширения этого опыта во внутри- и внешкольном общении. Возникает вопрос: а что же должно входить в “список” этого необходимого? По мнению специалистов в этот “список” входит:

- повышение ответственности студенческой молодежи перед брачной и семейной жизнью;
- увеличение социальной престижности материнства;
- повышение психологической готовности девушек к браку;
- предоставление им необходимых знаний по гигиене и уходу за ребенком, психологии дошкольного возраста, детской психологии, психогигиене сексуальной жизни, основным проблемам взаимоотношений между супругами;
- освещение вопросов наиболее рационального ведения домашнего хозяйства, эффективной и экономной организации бюджета семьи.

Безусловно, что все эти задачи действительно должны быть решены в целях достижения готовности студенческой молодежи к материнству.

Начнем с осознания социальной сущности семьи, так как, являясь общественным явлением, она сполна подчиняется законам общественной жизни. Это хорошо выражено в определении К. Маркса, по которому «никто не принуждается к заключению брака, но всякий должен быть принужден подчиняться законам брака, раз он вступил в брак. Тот, кто заключает брак, не творит брака, не изобретает его, он также мало творит и изобретает брак, как пловец – природу и законы воды и тяжести. Брак поэтому не может подчиняться произволу вступивших в брак, а наоборот, произвол вступившего должен подчиняться сущности брака». Дело в том, что исходным моментом готовности человека к браку и семье является деятельное понимание им общественной значимости своих действий, определенных обязательств друг перед другом, ответственность за семью и детей, добровольное принятие неизбежных в семейной жизни хлопот и ограничение личной свободы. К сожалению, понимание этого не всегда свойственно современным девушкам, отчего переход от неформальных, основанных исключительно на эмоциях взаимоотношений любви и предбрачного ухода к формализованным, достаточно регламентированным и, главное, обязательным отношениям супругов как брачно-семейных партнеров оказывается для них сопряженным со значительными, прежде всего, чисто психологическими

трудностями – мучительным осознанием новизны и сложности ситуации, болезненной перестройкой своего и чужого поведения, а также неприятным ощущением предопределенности и заданности [5].

Как исходное в этой связи нужно помнить, что семья является исторически-конкретной системой взаимоотношений между супругами, родителями и детьми; малой группой, члены которой связаны между собой брачными или родственными отношениями, общностью быта и взаимной ответственностью, социальная необходимость в которой обусловлена потребностью общества в физическом и духовном воспроизводстве населения и трудовых ресурсах. И понимать, что историческая конкретность семьи заключается в том, что она меняется со временем, приспосабливаясь к изменяющимся общественным отношениям (хотя и является при этом одним из наиболее устойчивых общественных институтов), что о системе взаимоотношений упоминается постольку, поскольку в семье их довольно много, что малой группой семью можно назвать в связи с тем, что она вполне попадает под определение этого исходного для любого общества элемента социума, отличаясь, правда, характером объединения (очень личным). Социальная необходимость в семье действительно есть, ибо, исчезни она, само существование человечества оказалось бы под угрозой. И именно потому ни в одном обществе семья не была «личным делом», ибо любое общество вправе ожидать от семьи выполнения определенных функций, и, прежде всего, двух важнейших, тесно взаимосвязанных: воспитательной и репродуктивной [6].

Подготовка к материнству должна быть комплексной в своей основе, так как она призвана решить целый ряд очень важных задач. Необходимо повысить ответственность студенческой молодежи перед семейной жизнью, постоянно обращая внимание на социальную престижность материнства, ориентируя женщин на брак, семью, детей. Одновременно с этим необходимо повысить психологическую готовность студенческой молодежи к материнству, дать молодежи, емкие, концентрированные знания: по гигиене ухода за ребенком, психологии детского возраста, детской педагогике т.д. Следует усилить и антиалкогольную пропаганду среди молодежи, постоянно обращая внимание на опасность, которая может возникнуть и отразиться на потомстве, если будущие мамы употребляют алкогольные напитки, курят. Естественно, следует постоянно обращать внимание молодых девушек на пагубное влияние на психическое здоровье детей семейных конфликтов и ссор, учитывая, что семейные конфликты часто являются источником неврозов и других нервно-психических расстройств самих супругов.

С точки зрения целей и задач демографической политики и полноценного воспитания будущих поколений необходимо ориентировать студенческую молодежь на рождение в семье не одного, а двоих-троих детей. Следует обратить внимание на то обстоятельство, что в наши дни наметились значительные «ножницы» между физиологическим и социальным созреванием молодежи. За последние полвека половое созревание вследствие акселерации наступает в среднем на два года раньше (у девочек около 13 лет, а у мальчиков около 15 лет). Одновременно с этим усложнился процесс социализации, т.е. передачи молодежи всего многообразного культурного, воспитательного, производственного и научно-технического опыта. Социальная зрелость, экономическая самостоятельность молодежи в условиях урбанизации и стремительного научно-технического прогресса наступают значительно позже, порою затягиваются до 20-25 лет. Поэтому ценность брака, семьи, детей в системе общекультурных ценностей человека формируется достаточно поздно. Подлинный смысл и значение указанных ценностей открываются человеку тогда, когда он приобретает достаточный жизненный опыт, начинает задумываться над смыслом своего личного бытия. Кроме того, по-видимому, существуют определенные этапы формирования жизненных ценностей у молодежи: на первом плане стоят вопросы выбора жизненного пути, призвания, профессии, обретения гражданской самостоятельности и т.д.

Подготовка к материнству означает формирование определенного нравственного комплекса чувств, свойств характера, готовность личности принять на себя новые обязанности по отношению к будущим детям. Понимание долга, своих обязанностей, как и прав других людей по отношению к ним самим, является очень важным. Рождение ребенка требует существенного изменения образа жизни девушек, который вытекает из необходимости координировать ритм своей жизни к браку и родительству.

Итак, нравственно-психологическая подготовленность к материнству означает восприятие человеком целого комплекса требований, обязанностей, социальных стандартов поведения. Разумеется, нравственно-психологическая подготовленность девушек к материнству должна являться частью общего воспитания человека. Когда мы говорим о подготовке девушек к материнству, то, прежде всего, следует определить, какие бытовые навыки и умения, какие знания необходимы человеку для того, чтобы он мог успешно организовать свою жизнь [7].

Мать и ребенок, являясь подсистемами совмещенной психологической системы, выполняют каждый свою функцию и роль: взрослый обеспечивает связь ребенка с культурой, ребенок ищет выходы в нее через взрослого (мать). Это и обеспечивает со временем все большую суверенизацию одного из членов данной системы (ребенка). Мать – медиатор, проводник ребенка в культуру (Л.С. Выготский, В.Е. Ключко), «информационный проводник» (А.С. Батуев) [8].

Уровень психологической готовности к материнству определяется суммарным эффектом действия позитивных и негативных факторов к тому моменту, когда женщина становится матерью. Чем больше положительных факторов, влияющих на развитие субъектного отношения к будущему ребенку,

действовало на женщину на протяжении ее жизни, чем ярче выражено субъектное отношение к неродившемуся ребенку, тем выше будет уровень ее готовности к материнству.

Целью данного исследования является выявление уровней психологической готовности к материнству девушек в возрасте от 18 до 22 лет, являющихся студентками Инновационного Евразийского университета очной формы обучения. В ходе исследования можно сделать следующие выводы:

1. Все девушки, участвовавшие в исследовании, собираются в будущем создавать семью и рожать детей, но на данном этапе большинство из них считают построение карьеры, материальное благополучие и устройство личной жизни более ценными, чем рождение ребенка.

2. Девушки данной возрастной группы не осознают в полной мере смысла материнства. Для них быть матерями – это, прежде всего, большая ответственность, огромная нагрузка, шаг, к которому необходимо долго и серьезно готовиться, а не счастье и радость.

3. Для большинства испытуемых ребенок не является ценностью сам по себе. Они хотят видеть своего ребенка определенного пола, с определенными внешними данными, чертами характера. Девушки считают, что ребенок нужен для укрепления семьи, для продолжения рода, или же потому, что женщине положено иметь детей, но не видят в ребенке самостоятельной ценности.

4. У исследованных девушек присутствуют страхи, связанные с беременностью, родами и воспитанием детей. Беременность в большинстве своем вызывает у испытуемых отрицательные эмоции. Они связывают ее, прежде всего, с потерей красоты, с разнообразными ограничениями в еде, свободе передвижения и т. д., а не с удивительным периодом в жизни женщины, когда внутри нее развивается новая жизнь. Роды также ассоциируются в основном с болью, а не с появлением на свет маленького человека.

5. В большинстве своем испытуемые отметили, что любят детей, но, тем не менее, уровень сформированности положительного образа ребенка у них достаточно низкий. Ребенок, прежде всего, ассоциируется с трудностями, ограничениями, отсутствием свободного времени, большой ответственностью, «концом личной жизни», то есть с негативными эмоциями. Большинство из испытуемых не готовы проводить с ребенком более пяти часов в день. Другими словами, девушки данной возрастной группы не настроены положительно на выполнение роли матери.

Относительно знаний девушек о воспитании и развитии ребёнка можно отметить следующее. Девушки в большинстве своем не осведомлены о важности и необходимости грудного вскармливания, многие из них вообще не собираются кормить ребенка грудью из страха потерять красоту. Это свидетельствует о предпочтении своих интересов над потребностями ребенка. Большинство девушек считают приемлемыми физические наказания в воспитании ребенка. Это указывает на неосведомленность респондентов о развитии и воспитании ребёнка. Но при этом стоит отметить, что результаты исследования родительских установок показали, что при воспитании испытуемые ориентированы как на излишнюю концентрацию на ребенке, так и на оптимальный эмоциональный контакт.

Таким образом, в ходе проведенного исследования нами были выделены три уровня психологической готовности к материнству

Высокий уровень психологической готовности к материнству, который определяется следующими психологическими характеристиками:

1. Ребенок является самостоятельной ценностью.
2. Ценность ребенка выше ценности карьеры и материального благополучия.
3. Слабая выраженность или полное отсутствие страхов, связанных с изменением фигуры во время беременности, болью во время родов.
4. Будущее материнство ассоциируется с положительными эмоциями.
5. Сформировавшиеся представления об организации воспитания и ухода за ребенком.

Средний уровень психологической готовности к материнству, который определяется следующими психологическими характеристиками:

1. Равная ценность ребенка и карьеры или предпочтение карьеры.
2. Наличие страхов, связанных с изменением фигуры во время беременности, с болью во время родов.
3. Наличие лишь начальных представлений об организации воспитания и ухода за ребенком.

Низкий уровень психологической готовности к материнству, который определяется следующими психологическими характеристиками:

1. Ребенок не является самостоятельной ценностью, а воспринимается как средство достижения собственных целей.
2. Низкая ценность ребенка для девушек данной возрастной группы по сравнению с карьерой и материальным благополучием.
3. Наличие страхов, связанных с изменением фигуры во время беременности, с болью во время родов.
4. Отсутствие представлений об организации воспитания и ухода за ребенком. Предпочтение своих потребностей и интересов потребностям ребенка.

5. Отсутствие положительных эмоций, связанных с выполнением роли матери.

Таким образом, можно сделать вывод о подтверждении выдвинутой гипотезы о том, что девушки репродуктивного возраста (18-22 года) имеют разные уровни психологической готовности к материнству, каждый из которых обладает своими характеристиками, в целом демонстрируя низкую психологическую готовность быть матерями.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Брутман В.И., Варга А.Я., Хамитова И.Ю. Влияние семейных факторов на формирование девиантного поведения матери // Журнал практической психологии и психоанализа. – 2002. – №3. – С. 79–87.
- 2 Миниюрова С.А., Тетерлева Е.А. Диалогический подход к анализу смыслового переживания материнства // Вопросы психологии. – 2003. - № 4.
- 3 Сексологическая энциклопедия. – Режим доступа: [www.sexopedia.ru](http://www.sexopedia.ru).
- 4 Филиппова Г.Г. Материнство: сравнительно-психологический подход // Психологический журнал. – 1999. – № 5.
- 5 Ковалев С.В. Психология семейных отношений. - Москва, 1987.
- 6 Филиппова Г.Г. Психология материнства: учебное пособие. – М.: Изд-во Института Психотерапии, 2002. - 240 с.
- 7 Копыл О.А., Бас Л.Л., Баженова О.В. Готовность к материнству: выделение факторов и условий психологического риска для будущего развития ребенка // Синапс. – 1993. – № 4. – С. 67-74.
- 8 Гурьянова Т.А. Развитие психологической готовности к материнству на стадии планирования беременности, во время беременности и после родов // Методологические проблемы современной психологии: иллюзии и реальность. Материалы сибирского психологического форума, 16-18 сентября 2004 г.

### REFERENCES

- 1 Brutman V.I., Varga A.Ya., Hamitova I.Yu. Vliyanie semeynyih faktorov na formirovanie deviantnogo povedeniya materi // Zhurnal prakticheskoy psikhologii i psihoanaliza. – 2002 – № 3. – s. 79–87.
- 2 Miniyurova S.A., Teterleva E.A. Dialogicheskiy podhod k analizu smyislovogo perezhivaniya materinstva // Voprosi psikhologii. – 2003. - № 4.
- 3 Seksologicheskaya entsiklopediya. - Rezim dostupa: [www.sexopedia.ru](http://www.sexopedia.ru).
- 4 Filippova G.G. Materinstvo: sravnitelno-psihologicheskii podhod // Psihologicheskii zhurnal. – 1999. - № 5.
- 5 Kovalev S.V. Psihologiya semeynyih otnosheniy. - Moskva, 1987.
- 6 Filippova G.G. Psihologiya materinstva: uchebnoe posobie. – M.: Izd-vo Instituta Psihoterapii, 2002. - 240 s.
- 7 Kopyil O.A., Bas L.L., Bazhenova O.V. Gotovnost k materinstvu: vyidelenie faktorov i usloviy psihologicheskogo riska dlya buduschego razvitiya rebenka // Sinaps. – 1993. – № 4. – S. 67-74.
- 8 Guryanova T.A. Razvitie psihologicheskoy gotovnosti k materinstvu na stadii planirovaniya beremennosti, vo vremya beremennosti i posle rodov // Metodologicheskie problemyi sovremennoy psikhologii: illyuzii i realnost. Materialyi sibirskogo psihologicheskogo foruma, 16-18 sentyabrya 2004 g.

### ТҮЙІН

**А.С. Исенова,**

**Е.М. Раклова,** психология ғылымдарының кандидаты  
Инновациялық Еуразия университеті (Павлодар қ.)

#### **Студент жастардың ана атануға саналы дайындығы**

Берілген мақалада "ана атану" ұғымының түрлі анықтамалары, сондай-ақ адамның талаптар, міндеттер, мінез-құлықтың әлеуметтік стандарттарының тұтас кешенін қабылдауын білдіретін студент жастардың ана атануға дайындалуының адамгершілік-психологиялық аспектілері қарастырылған. Мұндай дайындық студент жастардың отбасылық өмірге деген жауапкершілігін, ана атанудың әлеуметтік абыройлығын арттыруға, студент жастардың ана атануға психологиялық дайындығын көтеруге, терең, нақты білім алуға бағытталған. Студент жастардың ана атануға саналы дайындығының деңгейі әйел адамның ана болуға әзірлену кезіндегі оң және теріс факторлардың әсер етуінің жалпы нәтижесімен анықталады.

**Түйін сөздер:** психологиялық дайындық, отбасы, аналық роль, баланы тәрбиелеу, ана қызметтері, отбасылық құндылықтар.

## **RESUME**

**A.S. Issenova,**  
**E.M. Raklova,** *Candidate of Philological Sciences,*  
*Innovative University of Eurasia (Pavlodar)*

### ***Students training for conscious maternity***

*In this article it is considered different definitions to “maternity” concept as well as moral and psychological aspects of students training for maternity which mean human perception of the whole set of requirements, duties, social standards of behavior. This training is oriented to increasing of responsibility of students before family life, social prestige of maternity, psychological readiness of students for maternity, obtaining succinct knowledge. The level of psychological readiness for maternity is determined by the combined effect of positive and negative factors influence by the moment when a woman becomes a mother.*

**Key words:** *psychological readiness, family, mother’s role, parenthood, maternal functions, values.*

**УДК 372.881.161.1**

**B.E. Kildibekova,** *Master of Education in “Pedagogics and Psychology”*  
**A.K. Satinskaya,** *Candidate of Pedagogical Sciences*  
*Innovative University of Eurasia (Pavlodar)*

### **On the issue of implementing the competence approach in teaching process**

**Annotation.** *The article reveals the issues of applying the competence approach in conditions of new development of educational paradigm. In particular, a great attention is paid to the issues of competence approach in training. The article also represents the essence of person-oriented training. The research of the stated issues is based on the theoretical works of the scientists who study the issues of education content. The thesis of the necessity to socialize educational process is proved in the article.*

**Key words:** *competence, personal-oriented training, education content, education socialization, educational paradigm, knowledge increase.*

The educational paradigm is changing today. The main contradiction of the modern education system is that there is a discrepancy between a rapid pace of knowledge increase in the modern world on the one hand and limited opportunities of its assimilation by students on the other hand.

At the same time as it is stated in theoretical works on the competence approach in education you need not only have knowledge as such, you have to possess definite personal characteristics and at any time to be able to find and select suitable knowledge in a great human made knowledge stores [1, 84 p.]. Modern scientific and pedagogical society is interested in this topic.

Competence consists of the knowledge as “understanding” (academic knowledge), the knowledge of “how to act” (practical and operational application of the knowledge to the specified situations and cognitive tasks) and the knowledge “what to do” (valuable and motivational orientations) [2, 25 p.]. The competence approach in general education corresponds to the social expectations in education since the acquisition of essential competences enables a person to orient in the modern society, forms a person's ability to react fast to the diverse demands of the time [3, 99 p.].

On the basis of theoretical statements of the personal-active approach in the academic process which have been represented in various contexts in the works of such scientists as V.S. Lazarev, L.C. Vigotsky, A.N. Leontiev, S.L. Rubinshtein, E.V. Bondarevskaya, V.V. Serikov, V.T. Fomenko, A.K. Markova, B.G. Ananiev and others as well as the conceptual basis of contextual teaching (Verbitsky A.A.), there have been proposed an idea to organize the educational process in a single personal-training system of education.

Personal-training approach is considered by the scientists as the basis of academic process organization, as the way of its intensification.

The feature of this approach is that it leads to the process of “assignment” of the acquired knowledge content. A student from the very beginning uses the whole potential of his/her activity directed to the development of the main groups of professional and social competences in the conditions of using didactically reasonable combination of individual and cooperative forms of work.

Students' effective activity causes from the non-traditional forms of classes aimed at the development of students' skills. There is a constant process of society modernization.

Society modernization is based on education modernization, on its informative and structural renewal. The mission of education is that to create social stability and progress, to restore and develop cultural and labour potential of the country. In order to reach this aim it is necessary to achieve harmony in all spheres of human activity particularly to resolve the contradictions between a human and the nature, the nature and the society, civilizations and cultures, between people themselves, etc.

Thus, the urgent issue is to find a consensus of diverse values as the aims of education, the idea of multiculturalism, conservation of culture diversity while the majority of people except some general basic values [4, 125 p.]. Common basis of the modern strategy of education is humanistic concept that is based on the unconditional recognition of a human being considered to be the highest value [4, 176 p.].

Social demands to an individual as a person, his qualities and abilities are fundamental. Education has been one of the key vital values. The desire to get knowledge is not only a guarantee to have material goods, but also awareness of an individual of his place in culture.

Substantially focused orientation is determined by the increased demands of the world community to the acquired knowledge and skills in connection with the new level of production, science and culture.

Personally oriented focus is expressed in the priority of interests of a developing person and is realized through the personally oriented technology in teaching and training [4, 27 p.].

Thus, a new pedagogics is being built. It is based on the idea of humanism, its parity, recognition of a human life and life in general as a supreme value.

Modern education is characterized by the tendency of depersonalization (teacher's conclusion on the educational process) which is revealed in technological and postmodern pedagogical trends. These trends are pedagogical projections of the appropriate philosophical and ideological orientations in the world culture. These trends confront the classical humanistic philosophical and pedagogical tradition.

The social and pedagogical ideal is always, explicitly or implicitly, considered to be a target landmark of training and educational process. It includes the following components:

- a) the ideal person for teachers themselves and students in teaching and training process;
- b) the ideal of pedagogical activity (methods and techniques of training and education).

The social and pedagogical ideal includes the following aspects: target (the main purpose of education), axiological (the highest value of education), ethical (qualities and characteristics which must be trained in a student and, thus, those qualities and characteristics which a perfect teacher must possess) and methodological (training and educational programmes and teaching systems).

The content of education as a social and cultural phenomenon is an integrative system reflecting a part of the total social experience. Continuity of cultures that provides society's social progress is carried through the content of education. In accordance to this view the problem of education content was urgent in all historical periods in a varying degree.

In this transitional stage our generation is given a responsible mission of creating the foundations of the new education space. Undergoing a hard stage of development, education system in Kazakhstan, as in all CIS countries, is finishing the implementation of well-known cultural "science-manufacturing-education" macro-model. Nowadays, at the beginning of the XXI century we realize that the modern social and cultural situation determines a different understanding of education. The new attitude to education as a culture sphere and a new education paradigm are perceived as the key to solve not only the problems of education system itself, but general culture crisis of the modern world. Thereby, the time of implementing a new cultural "culture-education-history" macro-model is coming. Coming out of this macro-model, modern view on the education as a culture sphere intensifies the significance of humanization of the education process in total and the role of humanitarian education in particular. Person's priority in education causes the formation of the education content on the new principles which provide democratic reforms on the one hand, and using everything positive that have been kept by education history on the other hand. Positive experience of the past is really essential from the point of view of the structuring of education's content's scientific principles. At the modern stage of society's development historical experience is important as there are various tendencies, trends in philosophical, psychological principles of education that predetermine the birth of different models of education [5, 8 p.].

## REFERENCES

- 1 Колесникова И.А. Педагогические цивилизации и их парадигмы // Педагогика. – 2008. – № 6. – С. 84-89.
- 2 Зимняя И.А. Компетентный подход. Каково его место в системе современных подходов к проблемам образования? (теоретико-методологический аспект) // Высшее образование сегодня. – 2005. – № 11 – С. 20-26.
- 3 Абульханова-Славская К.А. Личностные механизмы регуляции деятельности // Проблемы психологии личности. – М.: Наука, 1982. – С. 92-99.
- 4 Авдеев В.В. Психотехнология решения проблемных ситуаций. – М.: Феникс, 1992. – 270 с.
- 5 Джадрина М.Ж. Научные основы построения содержания вариативного образования в школе: монография. – Алматы: Тауар, 2000.

## REFERENCES

- 1 Kolesnikova I.A. Pedagogicheskie civilizacii i ih paradigmi // Pedagogika. – 2008. – № 6. – S. 84-89.
- 2 Zimnyaya I.A. Kompetentnostniy podhod. Kakovo ego mesto v sisteme sovremennih podhodov k problemam obrazovaniya? // Visshee obrazovanie segodnya. - 2005. – № 11. – S. 20-26.
- 3 Abulhanova-Slavskaya K.A. Lichnostnie mehanizmi regulyacii deyatelnosti // Problemi psihologii lichnosti. – M.: Nauka, 1982. - S. 92-99.
- 4 Avdeev V.V. Psihotehnologiya resheniya problemnih situatsiy. – M.: Fenix, 1992. – 270 s
- 5 Dzhadrina M.Z. Nauchnie osnovi postroeniya soderzhaniya variativnogo obrazovaniya v shkole: monografiya. – Almati: Tauar, 2000.

## ТҮЙІН

**Б.Е. Кильдибекова**, «Педагогика және психология» мамандығы бойынша білім беру магистрі  
**А.К. Сатынская**, педагогика ғылымдарының кандидаты  
Инновациялық Еуразия университеті (Павлодар қ.)

### **Білім беру үдерісіне құзыреттілікті қалыптастыру тәсілін енгізу**

Мақалада оқытудың жаңа парадигмасы жағдайында құзыреттілікке баулу тәсілін қолдану мәселесі қарастырылған. Басым назар оқытудағы құзыреттілік тәсілдеріне аударылады. Сонымен қатар тұлғаны дамытуға бағытталған оқытудың мән-мағынасы ашылады. Ашылған тақырып шеңберінде бірқатар теориялық зерттеулер қолданылған. Білім беру процесін әлеуметтендірудің қажет екені туралы тезис расталады.

**Түйін сөздер:** құзыреттілік, тұлғаны дамытуға бағытталған оқыту, білім берудің мазмұны, білім беру саласын әлеуметтендіру, білім беру парадигмасы, білімді кеңейту, білім қосу.

## РЕЗЮМЕ

**Б.Е. Кильдибекова**, магистр образования по специальности «Педагогика и психология»  
**А.К. Сатынская**, кандидат педагогических наук  
Инновационный Евразийский университет (Павлодар)

### **Внедрение компетентностного подхода в процесс обучения**

В статье рассматриваются вопросы применения компетентностного подхода в условиях нового развития образовательной парадигмы. В частности, особое внимание уделяется вопросам компетентностного подхода в обучении. Наряду с этим раскрывается сущность личностно-ориентированного обучения. Решение круга очерченных проблем основывается на теоретических разработках исследователей, решающих вопросы содержания образования. Подтверждается тезис о том, что необходима социализация образовательно процесса.

**Ключевые слова:** компетенция, личностно-ориентированное обучение, содержание образования, социализация образования, образовательная парадигма, приращение знаний.

УДК 371.26

**Е.В. Рязанова,**

**Л.А. Семенова,** кандидат педагогических наук

Инновационный Евразийский университета (г. Павлодар)

E-mail: [sundejaska@mail.ru](mailto:sundejaska@mail.ru)

## **Организация мониторинговых исследований по оценке эффективности полиязычного образования**

**Аннотация.** В данной статье рассмотрены вопросы развития полиязычного образования в аспекте международного опыта. Показано, что понимается под полиязычием в странах Европы, какие меры предпринимаются для того, чтобы полиязычное образование стало нормой. Представлен возможный подход к организации мониторинговых исследований по оценке эффективности полиязычного образования в Республике Казахстан.

**Ключевые слова:** полиязычное образование, полиязычная личность, полиязычие.

Вызовы времени отразились на понимании результата образования, который воспринимается сегодня не как простая совокупность знаний, умений и навыков, а основанная на них личная, социальная и профессиональная компетентность – умение самостоятельно добывать, анализировать и эффективно использовать информацию, умение рационально и эффективно жить и работать в быстро меняющемся мире [1].

Поликультурность, наряду с информационной и коммуникативной компетенциями, определена мировым образовательным сообществом как базовая компетенция образования и одно из магистральных направлений формирования мирового образовательного пространства. При этом полиязычие рассматривается как возможность, которая открывает новые перспективы для профессиональной мобильности. Достаточно побывать за границей, чтобы понять и осознать, как необходимо знать языки, чтобы пополнять свои знания через общение.

«Казахстан должен восприниматься во всем мире как высокообразованная страна, население которой пользуется тремя языками: казахский язык - государственный, русский язык как язык межнационального общения и английский язык - язык успешной интеграции в глобальную экономику» [2] – слова Президента Н.А. Назарбаева определяют актуальность поликультурного и полилингвального обучения с позиции государственной политики в области образования. К 2020 году 100 % казахстанцев должны овладеть казахским, 95 % – русским и 25 % – английским языками.

Поставлена глобальная задача создания, апробации и внедрения модели полиязычного обучения в практику работы организаций образования. Государственной программой развития образования РК на 2011-2020 годы предусмотрено, что с целью создания инновационной, полиязычной модели образования, количество школ, предоставляющих образование на трех языках, увеличится с 33 до 700 [3]. Эти школы призваны стать базовыми площадками для апробации полиязычной модели. К 2020 году доля учителей, преподающих предметы на английском языке, увеличится до 15 %. Начата подготовка педагогических кадров для системы полиязычного образования.

Полиязычное образование находится под пристальным вниманием ЮНЕСКО. К 2000 году ЮНЕСКО разработано около 20 конвенций и рекомендаций в сфере образования. В резолюции 12, принятой Генеральной конференцией в 1999 г., ЮНЕСКО утвержден термин «полиязычное образование», означающий использование, по меньшей мере, трех языков, а именно родного языка, регионального или национального языка и международного языка в образовании. Основными аспектами всех принимаемых документов являются поддержка языкового и культурного многообразия мира.

В силу многогранности и многоаспектности на проблеме полиязычия сфокусировано внимание ученых различных научных школ. В разных странах накоплен определенный опыт в области полиязычного образования. Это имеет место в регионах с естественной двуязычной средой (Канада, Бельгия, Швейцария), а также в государствах, где происходит приток иммигрантов, вынужденных вживаться, вращаться в чужую культуру (США, Германия и др.) [4]. Компетентность рассматривается не только как владение несколькими иностранными языками, но и как способность к изучению иностранных языков, владение «чувством языка», желание и умение самостоятельно изучать иностранные языки [5].

Советом Европы в качестве основной цели в области изучения иностранных языков выдвигается многоязычие: владение каждым жителем Европы как минимум двумя иностранными языками, причем одним из них активно. Исследование, проведенное в Германии, показало, что для работы в 80 % европейских стран необходимо знание как минимум двух иностранных языков, а в 45 % - как минимум трех языков.

Согласно европейской языковой политике определено, что в перспективе полиязычие должно стать нормой, а значит, необходимо доказать, что полиязычие возможно для каждого, а также проиллюстрировать, как этого добиться наилучшим способом. Стимулирование изучения языков стало одной из главных задач системы образования [4, с. 21]. Меры действий в данном направлении предусматривали поддержку обучения учителей иностранного языка, обмен учащихся и студентов с целью изучения и углубления знаний по иностранному языку, создание учебных материалов для преподавателей и учащихся. Данные мероприятия, по мнению Совета, призваны обеспечить мотивацию к изучению иностранных языков. Выделены такие пункты, как «стимулирование мобильности учителей и обучающихся, инновационных методов обучения, раннее преподавание иностранных языков, определение перечня знаний иностранных языков, изучение двух иностранных языков как минимум два года». При этом выработаны и определенные условия достижения результатов, в числе которых: введение иностранного языка не позднее третьего класса, введение второго иностранного языка по окончании начальной школы.

Становится ясным, что ответы на вопросы, связанные с проблемой полиязычного образования в силу его многогранности и многоаспектности, могут быть найдены лишь при условии изучения, системного и комплексного анализа теоретических концепций различных научных школ и международного опыта.

Республика Казахстан, осуществляя кардинальную модернизацию системы образования, активно внедряет политику полиязычия в образовательный процесс [6]. Реализуется инициатива Главы государства – проект «Триединство языков». Школа призвана стать тем этапом в процессе формирования

и развития поликультурной личности, когда осознанно формируются основные ценности и жизненные принципы. Интерес представляет опыт работы в данном направлении в Назарбаев Интеллектуальных школах, казахско-турецких лицеях, в школах для одаренных детей.

Изучение зарубежного опыта, анализ исследований по построению модели полиязычного образования в республике дает основание утверждать, что становление полиязычной личности, достижение международно-стандартного уровня владения несколькими иностранными языками возможно только при определенном отборе содержания, принципов обучения с использованием словарей и учебно-методической литературы.

Известен методический принцип: «Языку нельзя научить, языку можно научиться». С этих позиций одним из направлений школы по выполнению задач эксперимента стало введение раннего и углубленного изучения английского языка.

С 2004 года в республике был организован эксперимент по раннему обучению иностранного языка, подтверждением успешности которого стало введение во всех общеобразовательных школах с 2012-2013 учебного года обучение иностранному языку с 1 класса, что отражено в ГОСО 2012 года. Стандартом предусмотрено также и последовательное внедрение уровневой модели обучения языкам.

Начато масштабное финансирование программ внешней академической мобильности студентов вузов. В течение академического периода они будут проходить обучение за рубежом за счет средств государства. В мировой практике Казахстан – единственное государство, обеспечивающее финансирование академической мобильности. Это – эффективный путь подготовки полиязычных кадров, в данную программу вовлечены обучающиеся всех специальностей, всех региональных вузов страны [6, с. 12].

Полиязычное образование неразрывно связано с выполнением основных параметров Болонского процесса. В качестве реализации Концепции 12-летнего образования в Республике Казахстан предлагается, как одно из решений, внедрение программы foundation (реальный 12-й класс) с упором на полиязычие и изучение основ фундаментальных наук, которые будут освоены на первом году обучения в вузе [6, с. 31].

Задача соответствия евростандарту привела учителей английского языка к необходимости использования нового методического обеспечения языкового образования [7]. В 8-9 классах, на втором и третьем году проведения эксперимента, учителя школ обратились к учебно-методическим комплексам (УМК) “Blueprint” (Pre-intermediate, Intermediate) издательства Longman, преимущество которого состоит в том, что он предлагает разноуровневые учебники, с сопровождающими их рабочими тетрадями и сборниками тестовых заданий для контроля и самоконтроля основных умений и навыков учащихся и ориентирован на развитие коммуникативной культуры общения школьников на иностранном языке. Мониторинг результатов обучения английскому языку по новым учебникам показал достаточно высокий, стабильный процент качества знаний, умений, навыков учащихся. В 10-11 классах преимущество в методическом обеспечении отдано УМК “Opportunities” (Upper Intermediate) издательства Longman, поскольку он акцентирован на коммуникативно-ориентированное обобщение, систематизацию, расширение и углубление иноязычных знаний, приобретенных школьниками ранее, а также коррекцию лексического и грамматического оформления их иноязычной речи. По мнению учителей, “Round-up 5” и “Round-up 6” издательства Longman являются отличным пособием для углубленного изучения и закрепления грамматического материала у старшеклассников полиязычного класса.

Содержание поликультурного образования многоаспектно, это позволяет его осуществлять не только через учебные дисциплины, но и реализуя воспитательный потенциал языкового обучения. На английском языке преподаются спецкурсы по математике, мировой художественной культуре.

Бесспорно, активизируют процесс языкового обучения и способствуют эффективности усвоения казахского, русского и иностранных языков использование учителями инновационных методов (познавательные игры, учебные дискуссии, создание проблемных ситуаций и др.) и технологий обучения (презентаций учебного материала, электронных пособий, аудио- и видеоматериалов и пр.).

Кроме того, образовательная подготовка учащихся экспериментальных классов осуществляется посредством постепенного внедрения информационно-коммуникационных технологий, с использованием оборудования мультимедийного кабинета и интерактивной доски, что позволяет разнообразить не только методы и содержание обучения, но и развивать познавательный интерес учащихся, повышать их мотивацию к изучению английского языка.

Главная идея проводимых исследований в области полиязычного образования – становление полиязыковой личности, уровень сформированности которой во многом обуславливает позитивный характер личностной самореализации человека в современных условиях общественных отношений, его профессиональную конкурентоспособность и социальную мобильность.

Ключевым направлением модернизации образования является подготовка полиязычных кадров для школ, колледжей и вузов.

Развитие поликультурного образования приводит к появлению необходимости в получении объективной информации о том, как реализуются данные процессы, что уже получается, а что относится к числу проблемных вопросов.

Успешность выполнения намеченного зависит от многих факторов. Если провести параллель с внедрением образовательных программ и принять во внимание мнение составителей документа «Образование для всех» [8], то следует выделить следующие факторы:

- здоровые и мотивированные учащиеся;
- хорошо подготовленные преподаватели и активные методы обучения;
- надлежащие помещения, оборудование и учебные материалы;
- соответствующие учебные программы, в рамках которых преподавание и обучение может осуществляться на местном языке с опорой на знания преподавателей и учащихся;
- четко определенные и точно оцениваемые результаты обучения, включая знания, навыки, социальные установки и ценностные представления;
- системы управления и организации, обеспечивающие участие в этих процессах всех заинтересованных сторон.

Приведенный список факторов, влияющих на достижение качества в реализации новой значимой для будущего страны задачи, может стать основой для организации мониторинга её выполнения в рамках принимаемых мер по внедрению модели полиязычного обучения.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Жайтапова А.А. Моделирование и мониторинг профессионального роста учителей в системе повышения квалификации. – Алматы, 2006.
- 2 Назарбаев Н.А. Послание народу Казахстана «Новый Казахстан в новом мире». – Астана, 2009.
- 3 Государственная Программа развития образования Республики Казахстан на 2011-2020 годы. – Астана, 2010.
- 4 Адильбаева В.С., Тлеужанова Г.К. Из опыта развития европейского полиязычного образования // *Lingua mobilis*. – 2012. – № 1 (34). – С. 67.
- 5 Чан Динь Лам. Полиязычное образование – важнейшая стратегия развития Казахстана // *Успехи современного естествознания*. – 2013. – № 7. – С. 132.
- 6 Тажибаева С.Ж., Ибрашева А.Х. Полиязычное образование в РК: проблемы и перспективы. – Тараз: ТарГПИ.
- 7 Украинцева С.С. Особенности образовательной подготовки учащихся по английскому языку в классе полиязычного обучения // *Виртуальная конференция. Гуманитарный и эстетический цикл учебных дисциплин*. – Режим доступа: <http://oouk.vko.gov.kz/ru/conference.htm?t=0&y=2009>.
- 8 Дакарские рамки действий. Образование для всех: выполнение коллективных обязательств. Всемирный форум по образованию Дакар. Сенегал. 26-28 апреля 2000. – Париж. ЮНЕСКО, 2000. – С. 17.

### REFERENCES

- 1 Zhaytapova A.A. Modelirovaniye i monitoring professionalnogo rosta uchiteley v sisteme povysheniya kvalifikatsii. – Almaty, 2006.
- 2 Nazarbayev N.A. Poslaniye narodu Kazakstana «Noviy Kazakstan v novom mire». – Astana, 2009.
- 3 Gosudarstvennaya programma razvitiya obrazovaniya Respubliki Kazakstan na 2011-2020 gody. – Astana, 2010.
- 4 Adilbayeva V.S., Tleuzhanova G.K. Iz opyta razvitiya evropeyskogo poliyazychnogo obrazovaniya // *Lingua mobilis*. 2012. – № 1 (34). – P. 67.
- 5 Chan Din Lam. Poliyazychnoye obrazovaniye – vazhneyshaya strategiya razvitiya Kazakstana // *Uspehi sovremennogo yestestvoznaniya*. – 2013. – № 7. – P. 132.
- 6 Tazhibayeva S.Z., Ibrasheva A.K. Poliyazychnoye obrazovaniye v RK: problemy i perspektivy. – Taraz: TarGPI.
- 7 Ukraintseva S.S. Osobennosti obrazovatel'noy podgotovki uchashhihsya po angliyskomu yazyku v klasse poliyazychnogo obucheniya // *Virtual'naya konferentsiya. Gumanitarniy i ehsteticheskiy tsikl uchebnyh distsiplin*. – Rezhim dostupa: <http://oouk.vko.gov.kz/ru/conference.htm?t=0&y=2009>.
- 8 Dakarskiye ramki deystviy. Obrazovaniye dlya vseh: vypolneniye kollektivnyh obyazatelstv. Vsemirniy forum po obrazovaniyu Dakar. Senegal. 26-28 aprelya 2000. – Paris: UNESCO, 2000. – P. 17.

### ТҮЙІН

**Е.В. Рязанова,**  
**Л.А. Семенова,** педагогика ғылымдарының кандидаты  
 Инновациялық Еуразия университеті (Павлодар қ.)

**Көптілділік білім берудің тиімділігін бағалау бойынша мониторингтік зерттеулерді ұйымдастыру**

Бұл мақалада халықаралық тәжірибе аспектісінде көптілділік білім беруді дамыту мәселелері қарастырылады. Еуропа елдерінде көптілділік деп түсінетіндері, көптілді білім беру нормаға айналу үшін қандай шаралар қолданылатыны көрсетілген. Қазақстан Республикасында көптілді білім берудің тиімділігін бағалау бойынша мониторингтік зерттеулерді ұйымдастырудың мүмкін әдістері ұсынылған.

**Түйін сөздер:** көптілді білім беру, көптілді тұлға, көптілділік.

**RESUME**

**E. Ryazanova,**  
**L. Semenova,** *Candidate of Pedagogical Sciences*  
*Innovative University of Eurasia (Pavlodar c.)*

**Organization of urveillance study on multilinguistic education efficiency estimation**

*The article describes multilinguistic education issues in the framework of global experience. It reveals what is meant by multilinguism in European countries as well as measures taken for multilinguism to become standard. The article also presents a possible approach to carry out a monitoring research on multilinguistic education efficiency estimation in the Republic of Kazakhstan.*

**Key words:** *multilingual education, multilingual personality, multilinguism.*

**УДК 159**

**Ж.Р. Утебаева,**

**Е.М. Раклова,** кандидат психологических наук

Инновационный Евразийский университет (г. Павлодар)

E-mail: katie777@mail.ru

**Актуальные проблемы психологической готовности к материнству**

**Аннотация.** *Данная статья содержит материал о некоторых проблемах психологической готовности к материнству. В статье выделены основные факторы, позволяющие определить психологическую готовность к материнству, потребностно-мотивационную готовность к материнству, ценностно-смысловую готовность к материнству.*

**Ключевые слова:** *готовность к материнству, мотивы материнства, психологические факторы, психология материнства.*

С точки зрения исследователя материнства Матвеевой Е.В. основной детерминантной материнского поведения является степень психологической готовности к материнству. Исходная позиция автора состоит в том, что успешность выполнения материнских функций и качество материнской позиции зависит от психологической готовности женщины к материнству.

Изучение готовности к материнству в последние годы ведётся в различных аспектах, но при всём многообразии подходов к изучению данной темы систематического исследования связи готовности к материнству, реального материнского поведения и развития ребёнка не проводилось. Поэтому вопрос о ведущем факторе, обеспечивающем эту связь, остаётся открытым.

При изучении психологической готовности к материнству анализируются изменения в жизни, ждущие женщину с рождением ребёнка, которые чрезвычайно глубоки.

Рождение ребёнка принесёт много перемен, к которым женщина должна быть готова. То есть она должна быть готова стать матерью, должна осознанно принять на себя выполнение материнских функций.

Большинство авторов (Брутман В.И., Батуев А.С., Винникот Д.В., Минюрова С.А., Хамитова И.Ю.), исследующих проблему готовности к материнству, считают, что готовность к материнству формируется на протяжении всей жизни. На процесс формирования влияют как биологические, так и социальные факторы, поскольку готовность к материнству имеет с одной стороны мощную инстинктивную основу, а с другой выступает как личностное образование, в котором отражается весь предыдущий опыт её взаимоотношений со своими родителями, сверстниками, мужем и другими людьми [1].

Одна из исследователей психологической готовности к материнству Мещерякова С.Ю. рассматривает этот концепт как специфическое личностное образование, стержневой образующей которого является субъектно-объектная ориентация в отношении к ещё не родившемуся ребёнку. Такая позиция в определении готовности к материнству объясняется предположением Мещеряковой С.Ю. о том, что субъектное отношение к будущему ребёнку проецируется в стиль материнского поведения и тем самым обеспечивает наиболее благоприятные условия для психического развития младенца, важнейшими показателями которого являются уровень общения ребёнка с матерью, особенности становления у него образа себя и потребности в сопереживании [2].

Автор выделяет несколько групп показателей психологической готовности к материнству.

1. В первую группу включены особенности коммуникативного опыта женщин из её раннего детства.

Эта составляющая была определена Мещеряковой С.Ю., исходя из концепции Лисиной М.И., которая считает, что основы личности, отношение человека к миру и к самому себе закладываются с первых дней жизни в общении с близкими взрослыми. Складывающееся в общении первое личностное образование может рассматриваться и как вклад в становление будущего родительского поведения. Если опыт общения с близкими был положительным, это означает, что стартовые условия для формирования субъектного отношения к другим людям были благоприятными и основа для формирования субъектного отношения к своему ребёнку заложена. Мещерякова С.Ю. предположила, что о характере раннего коммуникативного опыта, полученного будущей матерью в общении с близкими взрослыми, можно судить по аффективным следам, оставленным в её первых воспоминаниях о себе и родителях, об их стиле воспитания, о своих привязанностях. Большое значение в становлении родительского поведения автор придаёт общению со сверстниками, старшими и младшими детьми.

2. К показателям второй группы отнесены переживание женщиной отношения к ещё не родившемуся ребёнку.

Наиболее благоприятной ситуацией для будущего материнского поведения являются желанность ребёнка, наличие субъектного отношения матери к ещё не родившемуся младенцу, которое проявляется в любви к нему, мысленной или вербальной адресованности, стремлении интерпретировать движения плода как акты общения.

3. Третью группу показателей составили установки на стратегию воспитания ребёнка.

То, как будущая мать намеревается осуществлять уход за ним, с точки зрения автора, также свидетельствует о преобладании субъектного или объектного отношения к ребёнку. Мещерякова С.Ю., не претендуя на полноту и окончательную завершённость модели психологической готовности к материнству, предполагает, что выделенные показатели в совокупности могут отражать её уровень и служить основанием для прогноза эффективности последующего материнского поведения.

Брутман В.И. рассматривает готовность к материнству как способность матери обеспечивать адекватные условия для развития ребёнка, проявляющаяся в определённом типе отношения матери к ребёнку. Тип материнского отношения, соответствующий готовности или неготовности к материнству, автор связывает с ценностью ребёнка для матери.

Милосердова Е. выделяет два основных фактора, позволяющие определить психологическую готовность к материнству:

1. Отношение к беременности.

Самый благоприятный вариант, когда беременность желанна, принимается с радостью на уровне осознания. Это несёт за собой спокойное протекание беременности на психологическом и физиологическом уровне. Такая женщина готова к материнству и способна совершенно сознательно перенести ради ребёнка любые трудности и ограничения.

2. Поведение женщины в процессе родов [3].

Зачастую женщина вместо того чтобы думать только об успешном завершении процесса беременности для ребёнка, о его проблемах и состоянии, вместо того, чтобы сопереживать малышу, мысленно помогать и поддерживать его, понимая как ему нелегко, женщина полностью переключается на свои ощущения, на свою собственную персону, начинает себя жалеть, обвинять всех и вся, думая о том, чтобы всё поскорее закончилось.

Филиппова Г.Г., исследуя психологические факторы нарушения материнства, рассматривала психологическую готовность к материнству как ведущий фактор адаптации к беременности и материнству. В качестве составляющих психологической готовности к материнству были выделены ценность будущего ребёнка, себя как матери, материнская компетентность.

Матвеева Е.В. определяет психологическую готовность к материнству, как специфическое личностное образование, включающее в себя три блока готовности: потребностно-мотивационный блок, когнитивно-операционный блок и блок социально-личностной готовности к материнству.

Потребностно-мотивационная готовность к материнству подразумевает потребность в материнстве и включает потребностно-эмоциональный и ценностно-смысловой компоненты.

Потребность в материнстве – комплексная потребность. Она подразумевает рефлексии своих состояний и стремление к их переживанию в процессе взаимодействия с ребёнком и не исчерпывается желанием иметь детей (Матвеева Е.В.).

Иванников В.А. считает, что потребность в материнстве – необходимое, но не достаточное условие для материнской деятельности, и побуждение к действию есть результат особого процесса – процесса мотивации. Мотив деятельности выступает непосредственным смыслообразующим фактором.

Филиппова Г.Г. выделяет следующие основные мотивы материнства:

– достижение желаемого социального и возрастного статуса (я – взрослая, самостоятельная женщина, занимающая определённое положение в обществе, имеющая право на соответствующее отношение к себе в семье и обществе);

– удовлетворение модели «полноценной жизни» (человек должен и может иметь определённые вещи, без этого его жизнь не полная, не такая как у других);

– стремление продолжить себя, свой род;

– реализация своих возможностей (воспитать ребёнка, передать ему свои знания, жизненный опыт);

– компенсация своих жизненных проблем (чтобы стал лучше, умнее, красивее, счастливее меня, получил то, что не смогла получить в жизни я);

– решение своих жизненных проблем (заключить или укрепить брак, доказать себе и другим, что я способна родить и быть матерью; спастись от одиночества; обрести помощника в старости);

– любовь к детям (самый сложный мотив, в котором сочетается удовольствие от общения с ребёнком, интерес к его внутреннему миру, умение и желание способствовать развитию его индивидуальности и осознание того, что ребёнок станет самостоятельным, «не моим», будет любить других и т.п.);

– достижение критического для деторождения возраста.

Различные обстоятельства создают совершенно индивидуальные, неповторимые условия мотивации рождения ребёнка для каждой женщины.

Потребность в детях - центральное звено потребности в материнстве. Никаких биологических законов, заставляющих иметь детей, не существует (Борисов В.А.). Эти законы следует искать в сфере социального. Потребность в детях, по определению Бойко В.В., - это устойчивое социально-психологическое образование личности, мотивированное её внутренними побуждениями. Желание иметь детей может возникнуть неожиданно, может быть выражено неявно (Орлевская М.). Известно, что и у мужчин, и у женщин желание иметь детей напрямую зависит от их детских переживаний, отношений с родителями, модели той семьи, в которой они выросли. Печать прошлого столь отчётлива, что зачастую она и определяет наше желание или, наоборот, нежелание дать начало новой жизни.

Потребностно-эмоциональная готовность к материнству обеспечивает позитивное отношение женщины к беременности и настрой (без страха) на роды, эмоционально-положительный образ ребёнка, желание заботиться о нём, радостно-счастливое отношение к роли матери.

Положительное отношение к беременности влечёт за собой спокойное её протекание. Несмотря на трудности и ограничения, связанные с беременностью, образ будущего ребёнка у женщины вызывает положительные эмоции, она находится в «предвкушении» будущего материнства.

В ходе проведённых исследований было выявлено, что для женщин с отрицательным отношением к беременности будущий ребёнок является источником отрицательных эмоций. Женщины с положительным отношением к беременности говорят о желании проявлять любовь к будущему ребёнку. Материнские чувства у них развиваются сильнее и не подвергаются сомнениям. Беременность для таких женщин является важной функцией материнства и характеризуется устойчивым положительным отношением к ребёнку, новым смыслом жизни (Безрукова О.Н.). Если ребёнок желанен, то он способен олицетворять представление женщины о счастье. Когда ребёнка не ждут, чаще встречаются преждевременные роды. Происходит это потому, что женщина находится в подавленном, напряжённом состоянии, её угнетает мысль о будущем ребёнке (Бойко В.В.). Большое значение имеет и то, как женщина настроена на процесс родов. В современной психологии и психотерапии считается, что отношение женщины к процессу родов существенным образом влияет на успешность родов, а также отражает общее отношение к беременности, будущему ребёнку, своей новой роли матери.

Отрицательные переживания, острые стрессовые состояния, устойчивые страхи, возникновение неоднозначных чувств к будущему ребёнку или к самой себе, а иногда своеобразное игнорирование беременности могут свидетельствовать о наличии у будущей матери неосознаваемых внутренних проблем, конфликта между желанием иметь ребёнка и неготовностью к решительным переменам в себе и в жизни.

В период беременности женщина чувствует, что с первенцем приходит конец её беззаботной юности. Исчезает прелесть девичьей фигуры, кажется утерянным очарование молодости. Возникают различного рода опасения и страхи. Женщина должна осознавать трудности этого периода, соответственно настроиться и суметь пережить его. И только тогда проклюнется чувство радостного ожидания (Райнпрехт Х.). Райнпрехт с настойчивостью говорит будущим матерям: «Вы должны хотеть будущего ребёнка, вы должны приветствовать зарождающуюся жизнь, вы должны сознательно находиться в состоянии радостного ожидания».

Ценностно-смысловая готовность к материнству предполагает осознание женщиной высокой степени ценности ребёнка и материнства среди других ценностей, «правильные» представления о смысле детей и материнства. Любая женщина, хочет она того или нет, неразрывно связана со своей матерью. Психологическая готовность или неготовность к материнству обусловлена тем, насколько гармоничной была эта связь. Если девочка была для матери желанным ребёнком и не чувствовала себя в семье ненужной и одинокой, то, вырастая, она, как правило, не испытывает проблем, создавая свою семью. С самого детства между дочерью и матерью происходит неосознанная передача опыта, закладывается основа женского поведения, а также представления об основных жизненных ценностях (Орлевская М.).

Желательно, чтобы женщина-мать видела смысл своей жизни в первую очередь в материнстве (Хорват Ф.). В ходе исследований, проводившихся в 1974 году, было выявлено, «в чём видят женщины свою главную задачу – в профессиональной деятельности или в воспитании детей и организации дома». В подавляющем большинстве ответов (86%) указывалось на то, что обе задачи главные (Янкова З.А.). И в настоящее время женщины стремятся к самореализации, достижению больших успехов в карьере. Сложные экономические условия заставляют думать о том, как заработать деньги (Буленкова Н.). Многие исследователи отмечают, что у современной женщины наблюдается противоборство двух жизненных устремлений – желания свободного жизнеустройства и желания иметь детей. Но всё же наметился сдвиг ценностей женщины в сторону ребёнка, семьи. Результаты показывают, что семья и дети имеют у женщин значение как базовые ценности.

Уровень ценности материнства для женщины определяется уровнем ценности ребёнка. Филиппова Г.Г. выделяет четыре основных типа ценности ребёнка:

- 1) эмоциональная (основное содержание взаимодействия с ребёнком – положительно-эмоциональные переживания матери);
- 2) повышено-эмоциональная (с вариантами: аффективная, эйфорическая или концентрация на ребёнке всей потребности в эмоциональной привязанности при отсутствии других объектов эмоциональной привязанности у матери);
- 3) замена самостоятельной ценности ребёнка на ценности из социально-комфортной сферы (ребёнок – как средство для достижения других ценностей: повышение социального и семейного статуса матери, избавления от страха одиночества в будущем, реже - как источник благ и т.п.)
- 4) полное отсутствие ценности.

Женщина, для которой дети являются жизненной ценностью, стремится увидеть в них своё продолжение, воспитать у них способности, которые помогут им найти своё место в жизни. Человек хочет жить дальше – в своих детях. Однако это желание не является инстинктивным, врождённым, оно приобретается в процессе воспитания. Почти каждый человек нуждается в осознании того, что в детях он найдёт своё продолжение. Когда ребёнок появляется на свет, он становится для родителей самым дорогим существом, для воспитания которого необходима их активная жизнедеятельность, то есть возникает благородная цель, обогащающая смысл жизни человека (Хорват Ф.). Ребёнок даёт взрослому очень много, делает его жизнь полнее, полноценнее. Ребёнок – неисчерпаемый источник жизненных стимулов. Это безгранично подвижная стихия, вносящая в жизнь не только заботу и тревогу, но и радость (З. Матейчек).

Хорват Ф. считает, что материнство всегда будет главной частью жизнедеятельности женщины. Из материнства она черпает сознание смысла своей жизни во всей полноте. Оптимистическое отношение к жизни является результатом счастливого материнства. Ничто не может с такой силой принести удовлетворение женщине-матери, дать ей более полное сознание осмысленности прожитой жизни, как убежденность в том, что её материнские предназначения реализованы успешно. Материнство в жизни женщины играет совершенно уникальную, очень важную роль.

Содержание когнитивно-операционного блока составляют знание женщиной своих материнских функций, знание о психофизиологических особенностях в период беременности, знание о родах и об особенностях воспитания и развития детей, представление о некоторых операциях общения и взаимодействия с ребёнком и ухода за ним, знание о грудном вскармливании.

Женщина должна быть знакома с теми глубинными изменениями, которые происходят в её организме во время беременности, как в физиологическом, так и в психологическом плане, для того, чтобы она смогла сделать всё от неё зависящее для нормального протекания беременности, чтобы сама будущая мама чувствовала себя эмоционально комфортно.

Женщина должна владеть достаточной информацией о родах. Ей необходимо быть подготовленной к родам, как в физическом, так и в психологическом плане. Женщина, знающая как проходят роды, чувствует себя увереннее. Они уже не будут для неё неожиданными, а поэтому не вызовут беспричинного испуга, тревоги и излишних волнений, столь вредных для будущего ребёнка (Текавич Б.).

Большое значение имеет то, каковы знания будущей матери о психическом и физическом развитии ребёнка. Филиппова Г.Г. считает, всё чаще родители в преддверии рождения ребёнка

оказываются неосведомлёнными об элементарных особенностях его развития и своих функций в уходе за ним и общении. Интересным является тот факт, что, помимо осознания низкого уровня родительской компетентности, молодые мамы осознают нехватку эмоциональных переживаний, неготовность к возникновению материнских чувств. Женщина должна знать операции ухода, кормления, общения, охраны, физического воспитания ребёнка (гимнастические упражнения, правильный режим и гигиенические правила, подвижные игры, влияние естественных сил природы на ребёнка (воздух, солнце и вода)), а также воспитательные средства, применяемые родителями. Особенностью операции ухода являются, помимо их инструментальной стороны, стиль осуществления, соответствующий физическим особенностям ребёнка – в первую очередь, сила прикосновений, расположение рук при держании, пальцев при обработке ребёнка и т.п. Лучше всего это обеспечивают движения бережные и ласковые. Умелость движений зависит от уверенности и компетентности матери.

Особый класс составляют операции общения, которое играет большую роль в жизни ребёнка. Исследования показали, что именно общение со взрослыми определяет внутренний план действий ребёнка (Болбочану А.В., Капчелия Г.И.), сферу его эмоциональных переживаний (Мещерякова С.Ю., Сорокина А.И.), познавательную активность детей (Смирнова Е.И.), произвольность и волю (Капчелия Г.И.), самооценку и самосознание (Авдеева Н.Н.), общение со сверстниками (Галигузова Л.Н.).

Компьютерный анализ речи, обращённой к младенцу, показал, насколько важную роль в диалоге с ним играет интонация (Папушек Х.). Большое значение имеет и мимика матери при эмоциональном общении. Эмоции матери сопровождают все её действия и позволяют ребёнку ориентироваться в различных ситуациях. На ранних этапах развития ребёнка общение играет двоякую роль. С одной стороны, оно есть необходимое условие развития речи, с другой – предлагает множество возможностей для отработки и автоматизации базальных интегративных процессов. В отсутствие у ребёнка таких возможностей под угрозой оказывается не только речевое, но и психическое развитие в целом (Папушек Х.).

На самых ранних этапах развития особенности ребёнка достаточно жёстко определены функциями матери и их нарушение ведёт к изменениям в общем психическом развитии ребёнка по типу дефицитарности или искажения. Полное лишение ребёнка материнских функций, которые обеспечивают появление всех основных структур (развитие ребёнка как человеческого существа, появление и развитие потребности в общении, построение рабочей модели мира, поведения привязанности) ведёт к тяжёлому госпитализму. Даже частичное нарушение отражается на развитии ребёнка (Филиппова Г.Г.). Это обуславливает необходимость знания будущей матерью своих функций.

Материнство сопряжено с процессом воспитания, передачей общественно ценных образцов поведения подрастающему поколению. Но треть семей сталкиваются с серьёзными и 48 % - с частичными трудностями в воспитании детей (Буленкова Н.). Одной из причин, которые называют родители, является недостаток педагогического опыта и знаний. Родители, не владея в достаточной степени знанием возрастных и индивидуальных особенностей ребёнка, его развитию, зачастую осуществляют воспитание вслепую (И.Клемантович). Поэтому каждая будущая мама должна уделить серьёзное внимание вопросу воспитания ребёнка, должна знать основы процесса воспитания.

Чем более поведение матери ориентировано на личность ребёнка, на сопереживание ему, на желание создать максимально благоприятные условия, чем больше открыто и эмоционально она может выразить свою любовь, тем более благоприятные условия она обеспечит ребёнку в первые месяцы и годы его жизни.

Блок социально-личностной готовности к материнству включает развитие половой идентификации женщины, установки на стратегию воспитания ребёнка, представление о важных для развития ребёнка личностных качествах матери, позитивное восприятие своей родительской роли, осознание ответственности за развитие ребёнка и свою материнскую позицию, готовность преодолевать трудности, связанные с рождением и воспитанием ребёнка.

Женщина принимает на себя новую социальную роль, роль матери. Новая роль изменяет социальный статус, требует выполнения новых обязанностей. Происходит установка по отношению к себе, происходит глубинная идентификация с «настоящими» женщинами. Ей присваивается «титул» матери. Появляется поло-ролевая идентификация «мы – матери». Но с каждым годом растёт число лиц женского пола, не желающих быть женщиной (Буянов М.И.). Объясняют они это тем, что мужчина освобождён от необходимости рожать детей, содержать семью. У него больше прав и меньше ответственности – вот что ценят подобные женщины в своём представлении о мужчинах. Такие женщины считают, что рождение, воспитание и уход за детьми дискриминирует их (Т.А. Гурко).

Одной из составляющих данного блока являются установки на стратегию воспитания ребёнка. Большое значение имеет то, как женщина планирует ухаживать за ребёнком (следовать ли строгому режиму, предлагать ли соску, брать ли на руки или стремиться приучать к самостоятельности), т.е. ориентироваться на потребности младенца или на собственные представления о необходимом ему);

каких принципов собирается придерживаться при воспитании малыша; какие цели ставит при воспитании ребёнка (Мещерякова С.Ю.). Воспитание детей в наше время – серьёзная проблема. Этому учат в книгах и с экранов телевизоров, предлагают различные теории воспитания, включая Руссо, Корчака и доктора Спока (А. Варга). Будущая мать, владея информацией из этого «океана», должна выбрать свою стратегию воспитания ребёнка. Дети – отражение и продолжение родителей. Отражение – потому что вбирают в себя то, что взрослые им дают. Продолжение, потому что они изменяют, развивают, используют в своей жизни полученное от родителей. Если мать ощущает себя как нечто неизменное, не подлежащее совершенствованию, если родители не представляют, что такое работа над собой, не имеют внутреннего опыта такой работы, – это отражается на их отношении к ребёнку. Если мать рассматривает свои собственные изменения под углом приобретения новых знаний, «внешних» умений, она будет замечать это и в ребёнке. Если родители свои изменения рассматривают ещё с точки зрения развития внутренних качеств, воспитания в себе, например, большей терпимости, большей последовательности и целенаправленности, большей доброжелательности и т.д., то отношение к развитию ребёнка будет более полным. Чем лучше мать умеет воспитывать себя, тем лучше она понимает что значит – воспитывать ребёнка (И. Фридман).

Буленкова Н., рассуждая о личностных качествах матери, приводит слова великого Конфуция: «Если ты хочешь изменить государство, начни с провинции. Если ты хочешь изменить провинцию, начни с районов. Если ты хочешь изменить районы, начни с городов. Если ты хочешь изменить город, начни с улиц. Если ты хочешь изменить улицу, начни с домов. Если ты хочешь изменить дома, начни с семьи. Если ты хочешь изменить семью, начни с себя». Это высказывание говорит о том, что развитие ребёнка определяют личностные качества матери; дети и осознанно и неосознанно перенимают у взрослых их поведение, привычки, манеры, черты характера, причём, как положительные, так и отрицательные. Личностные качества матери имеют огромное значение при воспитании ребёнка, так как обязательно отразятся в нём. Поэтому каждая будущая мама должна задуматься над тем, какого человека она хочет воспитать из своего малыша и прежде чем начать воспитывать ребёнка, воспитать себя.

Неотъемлемой частью психологической готовности к материнству является осознание ответственности за развитие ребёнка и свою материнскую позицию. Хорват Ф. считает, что ответственность – это результат чувства любви. Ответственность основывается на любви, развивается из этого чувства и появляется благодаря материнской любви. Материнская любовь неразрывно связана с чувством ответственности за судьбу своих детей. Мать в силу своей любви к ним несёт ответственность за детей в первую очередь перед собой. Однако осознавать ответственность можно лишь при более или менее ясном представлении о поставленных целях, при ясном понимании мотивов, при определённом и обязательном осознании смысла своей деятельности, своих намерений и усилий. Женщина полностью несёт ответственность за своё желание стать матерью. Она решает проблему серьёзного и ответственного выбора, определяющего всю её дальнейшую жизнь.

Ответственность за ребёнка – элемент осознанного материнства. Осознанное материнство – это, прежде всего отказ от стихийного наступления материнства. Осознание материнства, помимо желания иметь детей, заключается ещё в осмыслении, в положительном отношении к тем новым обязанностям, к той новой жизни, в которую вступает женщина, когда она решает стать матерью. Большое значение имеют те мотивы, которыми женщина руководствовалась при решении вопроса о рождении ребёнка, какие действительные побуждения приводят её к желанию стать матерью. О действительно ответственном отношении к материнству можно говорить тогда, когда будущая мать полностью осознаёт его смысл с общественной и личной точки зрения, когда она понимает реальные проблемы, связанные с материнством, сознательно берёт на себя их решение, правильно готовит себя к их реализации (Хорват Ф.).

Правильная подготовка себя к выполнению родительской роли включает позитивное видение материнства – это не взгляд на материнство сквозь «розовые очки», а это новые возможности для мобилизации своего потенциала. Е.В.Матвеева полагает, что перечисленные выше составляющие могут отражать уровень готовности женщины к материнству и служить основанием для прогноза качества материнской позиции и последующего материнского поведения [4].

Проблемы материнства и влияния его на ценностно-смысловую сферу молодежи требует дальнейшего более глубокого изучения.

#### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

- 1 Филиппова Г.Г. Психология материнства: учебное пособие. – М.: изд-во Института психотерапии, 2002.
- 2 Филиппова Г.Г. Материнство и основные аспекты его исследования в психологии // Вопросы психологии. – 2001. – № 2.

- 3 Сексологическая энциклопедия (Электронный ресурс). – Режим доступа: [www.sexopedia.ru](http://www.sexopedia.ru).  
4 Копыл О.А., Баженова О.В., Баз Л.Л. Готовность к материнству: выделение факторов и условий психологического риска для будущего развития ребенка // Синапс, 1994. – № 5. – С. 27–38.

#### REFERENCES

- 1 Filippova G.G. Psihologiya materinstva: yshebnoe posobie. – М.: Izd-vo Instituta psihoterapii, 2002.  
2 Filippova G.G. Materinstvo i osnovnie aspekty ego issledovanya v psihologii // Voprosi psihologii. – 2001. — № 2.  
3 Seksologi4eskaya enciklopedya (Elektronniy resurs). - Rezim dostupa: [www.sexopedia.ru](http://www.sexopedia.ru)  
4 Kopyl O.A., Bazenova O.V., Baz I.I. Gotovnost k materinstvu:videlenie faktorov b usloviy psihologicheskogo riska dlya buduchego razvitiya rebenka // Sinaps, 1994. – № 5. – S. 27–38.

#### ТҮЙІН

**Ж.Р. Утебаева,**  
**Е.М. Раклова,** психология ғылымдарының кандидаты  
Инновациялық Еуразиялық университет (Павлодар қ.)

#### *Ана болуға психологиялық дайындалудың өзекті мәселелері*

Бұл мақала ана болуға психологиялық дайындалудың кейбір проблемалары туралы материалды қамтиды. Мақалада ана болуға психологиялық дайындықты, ана болуға қажетті-уәждемелік дайындықты, ана болуға құндылықты-мағыналық дайындықты анықтауға мүмкіндік беретін негізгі факторлар бөлініп шығарылған.

**Түйін сөздер:** ана болуға дайындық, ана болу уәждемесі, психологиялық факторлар, ана болу психологиясы.

#### RESUME

**Zh.R. Utebayeva,**  
**E.M. Raklova,** *Candidat of Psychological Sciences*  
*Innovative University of Eurasia (Pavlodar)*

#### *Current issues of psychological readiness for maternity*

*This article contains material on some issues of psychological readiness for maternity. The article highlights the main factors that determine the psychological readiness for maternity, need-motivational readiness for maternity, value-sense readiness for maternity.*

**Key words:** *readiness for maternity, maternity motives, psychological factors, psychology of maternity.*

УДК 371.3: 374.53

**A.K. Satynskaya,** Candidate of Pedagogical Science,  
**N.V. Kaulina,** Master of Management  
Innovative University of Eurasia (Pavlodar)

#### **Psychological and pedagogical bases of training future teachers for the professional activity**

**Annotation:** *This article views the problem of professional readiness of a future teacher to the professional work. Much attention is given to the contemporary social and economic situation and the increasing role of the system of education. The readiness of a future teacher to the professional work is presented as a system containing such components as motivation, knowledge and skills. The conditions necessary for improvement the training of future teacher to their professional work have been specified.*

**Key words:** *professional activity, professional training, social and economic conditions, readiness to professional work, improvement of training*

The integration of Kazakhstan into the world educational space, a paradigm change of education, the formation of its new national model does not disregard issues of quality of teacher training.

Modern society needs an educator able to perceive the innovation processes, ready to solve current and emerging professional tasks consistently and competently. Today we need a teacher with the innovative mindset, developed world view culture and multicultural consciousness. In the current social and economic situation the role of the education system increases. Education of a society is important, mainly, to solve social, economic and ethnic problems. Improving the training of teachers is always relevant, as when social and economic problems of a society change there are new requirements for the training of teachers [1].

It should be noted that a lot has been done here. The profессиogram of a teacher has been developed, professionally important qualities of a teacher showing his or her readiness to different types of educational activities have been identified, the peculiarities of teacher's professional thinking have been revealed, the ways of professional selection of future teachers have been set, many other issues ensuring the successful training of teachers have been solved [2-5].

Professional readiness of a future teacher can be represented as a system consisting of the following components:

- reasons for teaching activities of a young specialist, his attitude to the prospect of working in a school, the need to work with children;
- theoretical knowledge about the nature of a holistic educational process;
- the knowledge of principles of sciences which he is studying to teach;
- readiness to organize the activities of students, to cooperate with them in educational and extracurricular time, to understand the need to the student's active position in the theoretical course (student as a subject of the activity), to understand the leading role in the "teacher - student" system, and the skills to help students in mastering the ways of a variety of activities;
- mastering the methods of pedagogical research to obtain information on key variables of a holistic pedagogical process and reasonable planning the content and methods of the students' activity; presence of a holistic, systematically structural representation of the object of the teacher's activity and features of functional ties between participants of a holistic pedagogical process;
- the degree of mastering the culture of professional communication in the school; community.

The sufficient development and expression of these qualities and their unity are the indicators of a high level of the future teacher's readiness for teaching activity.

Studying at the university is the main and the most expedient process of organizing students' work on the formation of readiness of the future teachers for the upcoming teaching, so, how well the teaching process is held at the university, educational and creative activity of students as well as teaching practice are organized, influence the readiness of a future teacher for professional activity in a holistic pedagogical process [5]. In light of the humanization of pedagogical education dictated by the requirements of higher education and the needs of a modern society, in educational theory and practice of training future teachers personality-oriented technologies are favored. They provide the priority of subject- semantic learning, personal growth diagnostics, game modeling, and inclusion of educational problems in the context of life problems.

The essence of personality-centered learning is ambiguous and primarily involves turning the pedagogical process to the student's individuality to identify and develop his creativity, meaningful characteristics, personality in the process of self-realization in terms of collective activity and communication. A practical implementation of student-centered learning in a pedagogical vocational training is based on the idea of interaction of a teacher and a student in the teaching process. Personality-centered technologies in the system of pedagogical education "provide, according to the statement of V.A. Slastenin, the transformation of teacher's superposition and student's subordinated position into the personality equal position. Such transformation is due to the fact that the teacher does not only teach and educate, but motivates and stimulates the student to the general and professional development, and creates the conditions for his self-development" [5].

Thus, personality - oriented up-bringing and teaching process necessarily involves the subject - subject relations, mutual enrichment and interchange, creating conditions for self-development of a future teacher, forms the inner motivation of his activity, promotes developing a positive "self" - concept . All this helps to approve the humanistic orientation of a future teacher. The peculiarity of a teaching approach to children is not in choosing any special methods of pedagogical impact (such "special" methods do not exist), but in choosing the same conventional psychological and pedagogical methods, but with the obligatory account of student's individuality, first of all, his strengths, his advantages and at the same time his disadvantages that are to be eliminated in the process of teaching and up-bringing. Only the teacher who is aware of himself as a personality, as a responsible and self-conscious subject of the activity can recognize the individuality of each child, the uniqueness of his personality. Only when there is a positive "self" - concept of a teacher, it is possible to talk about creating conditions of a successful educational process - a positive "self"-concept of a student. The latter includes a firm conviction in impressing other people, confidence in the ability to a particular activity, a sense of self-significance [6].

Summing up the above, we note that the successful preparation of future teachers for professional activity involves the orientation to the personality of a student, establishing in the process of learning the subject - subject relations, which are characterized by the democratic character of communicative positions of the participants, the activity of parties, in which each is not only affected, but also equally affects the other.

You can put forward the following suggestions to improve the training of future teachers for the professional activity:

- to make maximum use of the principle of interaction cooperation among students and between a teacher and students in a holistic pedagogical process of the university;
- to correlate the content of conducted classes not only with the narrow educational objectives of practical activity in school, but also with the social experience of students;
- to help students identify their personal positive, in professional terms, qualities and to show opportunities of their engagement in the educational activity;
- to demonstrate visually the uniqueness of each personality and teach to understand the psychological state of another person;
- to promote the development of reflexive abilities of future teachers, for that, the feedback in the classroom is used maximally.

#### REFERENCES

- 1 Абдуллина О.А. Общепедагогическая подготовка учителя в системе высшего педагогического образования. – М.: Просвещение, 1984. – 206 с.
- 2 Успанов К.С. Педагогические основы формирования общительности как профессионального качества будущих учителей: дисс... канд. пед. наук – Алма-Ата, 1987. – 141 с.
- 3 Каргин С.Т. Влияние профессионально-педагогической направленности обучения в педвузе на формирование педагогического мышления будущих учителей: дисс... канд. пед. наук. – Алма-Ата, 1988. – 161 с.
- 4 Слостенин В.А. Профессиональная готовность учителя в системе высшего образования. – М.: МПИ, 1982. – С. 14-18.
- 5 Овчарова Р.В. Справочная книга социального педагога. – М., 2002. – 480 с.

#### REFERENCES

- 1 Abdulina O.A. Obschepedagogicheskaya podgotovka uchitelya v sisteme visshego pedagogicheskogo obrazovaniya. – М.: Prosveschenie, 1984. – 206 s.
- 2 Успанов К.С. Pedagogicheskie osnovi formirovaniya obschitelnosti kak professionalnogo kachestva buduschih uchiteley: diss... kand. ped. nauk. – Alma-Ata, 1987. – 141 s.
- 3 Kargin S.T. Vliyanie professionalno-pedagogicheskoy napravlenosti obucheniya v pedvuzе na formirovanie pedagogicheskogo mischleniya buduschih uchiteley: diss... kand. ped. nauk. – Alma-Ata, 1988. – 161 s.
- 4 Slastenin V.A. Professionalnaya gotovnost uchitelya v sisteme visshego obrazovaniya. – М.: MPI, 1982. – S. 14-18.
- 5 Ovcharova R.V. Spravochnaya kniga socialnogo pedagoga. – М., 2002. – 480 s.

#### ТҮЙІН

*А.К. Сатынская, педагогика ғылымдарының кандидаты,  
Н.В. Каулина, менеджмент магистрі*

#### ***Болашақ мұғалімдерді кәсіби қызметке даярлаудың психологиялық-педагогикалық негіздері***

*Бұл мақалада болашақ мұғалімдерді кәсіптік қызметке кәсіби даярлау мәселесі қарастырылады. Білім беру жүйесінің қазіргі әлеуметтік-экономикалық жағдайына және артып келе жатқан роліне көңіл бөлінген. Болашақ мұғалімді кәсіби қызметке даярлау жүйе түрінде ұсынылған, оған уәждеме, білім және білік сияқты компоненттер кіреді. Болашақ мұғалімдерді кәсіби қызметке даярлауды жетілдіруге қажетті қағидалар нақтыланған.*

***Түйін сөздер:*** кәсіби қызмет, кәсіби даярлау, әлеуметтік-экономикалық жағдайлар, кәсіби қызметке дайын болу, даярлауды жетілдіру.

**РЕЗЮМЕ**

*А.К. Сатынская, кандидат педагогических наук,*

*Н.В. Каулина, магистр менеджмента*

***Психолого-педагогические основы подготовки будущих учителей к профессиональной деятельности***

*В данной статье рассматривается проблема профессиональной готовности будущего учителя к профессиональной деятельности. Уделяется внимание современной социально-экономической ситуации и возрастающей роли системы образования. Готовность будущего учителя к профессиональной деятельности представлена в виде системы, включающей следующие компоненты: мотивация, знания и умения. Уточнены положения, необходимые для совершенствования подготовки будущих учителей к профессиональной деятельности.*

***Ключевые слова:*** профессиональная деятельность, профессиональная подготовка, социально-экономические условия, готовность к профессиональной деятельности, совершенствование подготовки.

## Технические науки

УДК 666.762

А.А. Асаинов

Инновационный Евразийский университет (г. Павлодар)

E-mail: adil2907@mail.ru

### Анализ термopрочностных характеристик огнеупорных материалов алюминиевых электролизеров

***Аннотация.** В данной статье рассмотрены методы рационализации процесса разогрева огнеупоров алюминиевых электролизеров с позиции возникающих термических напряжений в футеровке подины. Перечислены функциональные задачи огнеупоров. Представлены эксплуатационные характеристики огнеупоров.*

*При термическом воздействии на футеровку печи возникают физические явления, которые называются термическое расширение. Материалы, которые сохраняют свои характеристики при больших температурах называются огнеупорами. Более подробно описана термическая стойкость. Для исследования предела прочности был использован научный стенд. Приведен метод измерения температуры и давления при проведении опытов. Для выбора футеровки электролизеров необходимо как можно точнее знать характеристики огнеупорных материалов и реальные нагрузки на производстве.*

***Ключевые слова:** огнеупорные материалы, разогрев, анализ, термopрочность.*

Алюминиевые электролизеры (с обожженными электролизерами и самообжигающимися анодами) футеруются огнеупорными материалами. Срок службы алюминиевых электролизеров во многом определяется сроком службы футеровки. При термическом воздействии на футеровку печи возникают такие физические явления, как термическое расширение, пластическая деформация и растрескивание, которые определяют возможность осуществления термотехнологического процесса, стойкость футеровки без нарушения геометрических форм рабочей камеры, длительность эксплуатации и технико-экономические показатели процесса получения целевого продукта [1].

Огнеупорные материалы – изделия на основе минерального сырья, отличающиеся способностью сохранять свои свойства в условиях эксплуатации при высоких температурах и служащие в качестве конструктивных материалов и защитных покрытий [2].

Функционально любое огнеупорное изделие может выполнять от одной до четырёх основных задач:

- 1) удерживать расплавленный металл или раскалённые газы (а также их потоки) в заданном объёме или пространстве;
- 2) предотвращать вторичное окисление и загрязнение металла неметаллическими включениями;
- 3) служить тепловой изоляцией металлических частей агрегатов;
- 4) поддерживать заданную температуру металла (газов) или заданные минимальные потери из агрегата.

Конструкторы, строители электролизеров, изготовители огнеупоров и инженеры-эксплуатационники это хорошо понимают. Целесообразный выбор футеровки электролизеров только тогда возможен, если, с одной стороны, известны как можно точнее особенности характеристик огнеупорных материалов и, с другой, - нагрузки материалов на реальном производстве. Связь между различными видами термических нагрузок в промышленных электролизерах и важнейшими эксплуатационными характеристиками огнеупоров образует основу для классификации их свойств и выбора испытательных методов. Эти методы также важны для контроля качества и разработки новых огнеупорных материалов. Эксплуатационные характеристики огнеупоров представлены в таблице 1.

Отличительной особенностью плавящихся материалов являются их высокая плотность и значительная коррозионная стойкость. В технологии огнеупоров плавящиеся материалы занимают особое место, поскольку позволяют выпускать продукцию повышенной стойкости и развивать высокоэффективные процессы в металлургии, химической технологии, производстве строительных материалов, энергетике, приборостроении и других отраслях промышленности [3].

Таблица 1 – Эксплуатационные характеристики огнеупоров

| Вид испытания                   | Важные характеристики огнеупоров  |
|---------------------------------|---|
| Термический и термомеханический | Огнеупорность<br>Температура деформации под нагрузкой<br>Ползучесть под нагрузкой<br>Предел прочности при высоких температурах<br>Термическое расширение<br>Дополнительная усадка / расширение огнеупоров в процессе службы<br>Термостойкость |
| Термотехнический                | Теплопроводность<br>Удельная теплоёмкость<br>Плотность сырого материала<br>Температуропроводность   |

*Термическая стойкость* - это способность огнеупорных изделий выдерживать резкие колебания температур, не растрескиваясь и не разрушаясь. Растрескивание или разрушение огнеупорных изделий при резких изменениях температуры объясняется возникновением в них напряжений при уменьшении или увеличении объема. Растрескивание или разрушение огнеупорных изделий при резких изменениях температуры объясняется возникновением в них напряжений при уменьшении или увеличении объема. Для исследования термостойких характеристик огнеупорных материалов использовался стенд, представленный на рисунке 1.



Рисунок 1 – Стенд для исследования зависимости предела прочности на сжатие от температуры

В качестве исследуемых образцов использовались огнеупоры состава углеродистые и кремнеземистые. При этом заявляемый предел прочности на сжатие равен 40 МПа (паспортные данные завода-изготовителя).

Характерным для прочности реальных тел является так называемый масштабный фактор - зависимость прочности от размеров тела. При стандартных испытаниях материала на образцах различных размеров для приведения результатов в сопоставимый вид используются переводные коэффициенты. Масштабный фактор объясняется в основном статистической природой процессов разрушения, связанной с влиянием неоднородностей макроструктуры и дефектов материала на процесс возникновения и развития трещин. С увеличением размеров образцов вероятность неоднородностей структуры возрастает и среднее значение предела прочности материала уменьшается.

Способ осуществляется следующим образом [4]. Из исследуемого материала изготавливаются два одинаковых образца в форме цилиндра или прямоугольного параллелепипеда: контрольный и испытываемый (рисунок 2). В контрольном образце размещают термопару, горячий спай которой

максимально приближен к геометрическому центру (по вертикальной оси симметрии высверливают канал до половины высоты контрольного образца). Термопару для измерения температуры на поверхности контрольного образца устанавливают в любой точке на боковой поверхности. Контрольный образец с закреплёнными термопарами и испытуемый образец помещают в печь на нижнюю плиту. При этом цилиндрические образцы устанавливают на любое основание, а образцы в виде прямоугольного параллелепипеда – на любую грань.

Термопары подключают к вторичному прибору для измерения температуры – сумматору 8, который показывает значение температуры  $t$ , определяемое по формуле:

$$t = \frac{t_1 + t_2}{2}, \quad (1)$$

где  $t_1$  – показания термопары внутри контрольного образца;  
 $t_2$  – показания термопары на поверхности контрольного образца.  
 Затем включают печь и начинают нагрев образцов.



Рисунок 2 – Углеродные огнеупоры прошедшие механическую обработку. Размеры образцов  $\sim 2 \times 2$  см

Предел прочности при сжатии  $\sigma_{сж}$  ( $\text{Н/м}^2$ ) испытуемого образца вычисляют по формуле:

$$\sigma_{сж} = \frac{P}{F}, \quad (2)$$

где  $\sigma_{сж}$  – предел прочности при сжатии,  $\text{Н/м}^2$ ;  
 $P$  – наибольшая нагрузка, при которой произошло разрушение образца, Н;  
 $F$  – площадь поперечного сечения образца,  $\text{м}^2$ .

Предлагаемый способ позволяет получить значение предела прочности на сжатие различных материалов при повышенных температурах материала с меньшей погрешностью.

В соответствии с данным способом были произведены исследования зависимости предела прочности на сжатие огнеупоров от температуры.

Анализируя результаты исследования, можно сделать следующие выводы:

1. Скачок значений термических напряжений возникает вследствие резкого повышения температур при разогреве.

2. При значении предела прочности на сжатие 40 МПа скорость разогрева футеровки не должна 8-10  $^{\circ}\text{C/мин}$ .

3. При разогреве футеровки определяющим критерием из пределов прочности (на сжатие и растяжение) является предел прочности на сжатие. Именно его величина, в первую очередь, определяет темп разогрева.

Всё сказанное позволяет сделать вывод о необходимости рационализации графика разогрева, который должен быть рассчитан из условия недопущения градиентов температур, вызывающих появление термических напряжений выше допустимых, с учётом найденной зависимости предела прочности на сжатие от температуры.

Кроме того, можно однозначно считать, что при разогреве футеровки нельзя допускать скачкообразного подъёма и особенно снижения температуры, а также неравномерного нагрева огнеупоров на разных участках (как по высоте, так и по окружности).

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

- 1 Антипин В.Г., Чухаль П.А., Вяткин Ю.Ф. Служба огнеупоров в сталеплавильных агрегатах // *Сталь*. – 1991. – № 8. – С. 21–27.
- 2 Кузнецов А.Т., Кокушкин И.В., Сенявин Н.К., Шершнёв А.А. Напряжённо-деформированное состояние и разрушение огнеупоров при тепловом воздействии // *Огнеупоры*. – 1987. – № 2. – С. 52–56.
- 3 Группа Магнезит в 2011 г. модернизировала 4 электропечи // *Сайт Магнезит*. – Режим доступа: <http://www.magnezit.ru/about/press/news/index.php?from4=2&id4=719>
- 4 Приходько Е.В., Никифоров А.С., Шанов И.В. Инновационный патент № 21807 РК. Способ термомеханических испытаний материалов и устройство для его осуществления, опубл. 15.10.2009, бюл. № 10. – 4 с.

**REFERENCES**

- 1 Antipin V.G., Chuhal P.A., Vyatkin Yu.F. Sluzba ogneuporov v staleplavilnih agregatah // *Stal*. – 1991. – № 8. – S. 21–27.
- 2 Kuznecov A.T., Kokyschkin I.B., Senyavin N.K., Scherschnyev A.A. Napryazhenno-deformirovannoe sostoyanie i razruschenie ogneuporov pri teplovom vozdeystvii // *Ogneupori*. – 1987. – № 2. – S. 52 – 56.
- 3 Gruppya Magnezit v 2011 g. modernizirovala 4 elektropetchy // *Sayt Magnezit*. – Rezim dostupa: <http://www.magnezit.ru/about/press/news/index.php?from4=2&id4=719>
- 4 Prihodko E.V., Nikiforov A.S., Schanov I.V. Innovacionniy patent № 21807 RK. Sposob termomehanicheskikh ispitaniy materialov i ustroystvo dlya ego osuschestvleniya, opubl. 15.10.2009, byul. № 10. – 4 s.

**ТҮЙІН****А.А. Асаинов***Инновациялық Еуразия университеті (Павлодар қ.)***Алюминий электролизерлердің отқа төзімді материалдарының термоберіктік сипаттамаларының талдауы**

Бұл мақалада пеш түбін шегендеуде туындайтын термиялық кернеу тұрғысынан алюминий электролизерінің оттөзімдерін қыздыру процесін оңтайландыру әдістері қарастырылған. Оттөзімдердің функциональдық міндеттері аталған. Оттөзімдерді қолдану сипаттамалары ұсынылған.

Пештің футеровкасына термиялық әсер еткен кезде физикалық құбылыстар орын алады, олар термиялық кеңею деп аталады. Жоғары температураларда өзінің сипаттамаларын сақтап қалатын материалдар - отқа төзімді материалдар деп аталады. Термиялық беріктік нақтырақ сипатталған. Беріктік шегін зерттеу үшін ғылыми стенд қолданылған. Тәжірибелер өткізу барысында температура мен қысымды өлшеу әдісі келтірілген. Электролизерлерді футеровкалау үшін отқа төзімді материалдардың сипаттамаларын және өндірістегі нақты жүктемелерді мүмкіндігінше дәлірек білу қажет.

**Түйін сөздер:** отқа төзімді материалдар, қыздыру, талдау, термоберіктік.

**RESUME****A.A. Assainov***Innovative University of Eurasia (Pavlodar)***The analysis of thermostability characteristics of refractory materials of aluminum electrolyzers**

The article considers the methods of rationalizing the process of heating the refractory materials of aluminum electrolyzers up in relation to thermal stresses arising in the hearth lining. The functional goals of the refractory materials are listed. The operational characteristics of the refractory materials are presented.

During thermal influence on a hearth lining, the physical effects called thermal expansion occur. The materials which save their properties under high temperature are known as refractory materials. The thermostability is described in more detail. The scientific test bench was used to investigate ultimate strength. The method of temperature and pressure measurement when conducting the experiments is cited. In order to choose the potlining it is necessary to know the peculiarities of refractory materials and actual industrial loadings as precisely as possible.

**Key words:** refractory materials, heating up, analysis, thermostability

УДК 621.512

**В.А. Калискаров**

Инновационный Евразийский университет (г. Павлодар)

E-mail: Vkaliaskarov@bk.ru

### **Обеспечение надежности эксплуатации и ремонта теплоэнергетического оборудования**

***Аннотация.** В данной статье рассмотрены теоретические аспекты обеспечения надежности эксплуатации и ремонта теплоэнергетического оборудования на материалах ТОО «Экибастузская ГРЭС-1». Выявлены основные причины финансовых потерь и дана оценка эффективности средств борьбы с этими потерями. Предложены и рассмотрены методические основы разработанной системы мониторинга вибросостояния оборудования*

***Ключевые слова:** теплоэнергетическое оборудование, эксплуатация и ремонт оборудования, износ оборудования, вибродиагностика, вибромониторинг.*

У 20-25 % подшипников основного оборудования тепловых станций наблюдается превышение допустимых пределов хотя бы по одному из вибропараметров, что является признаком критичного износа.

Методика вибродиагностики и программа учета вибросостояния рассчитаны на уровень мастеров и старших мастеров, что позволяет за короткое время изменить саму концепцию эксплуатации оборудования - перейти от пассивного ожидания катастрофического износа к активному поддержанию вибросостояния и степени износа на оптимальном уровне.

Проблема износа оборудования в теплоэнергетической отрасли, приобретающая с каждым годом все более угрожающий характер, при всей своей серьезности, вполне поддается системному анализу, разложению на составляющие и построению логической цепочки действий, ведущих к решению проблемы в целом.

С точки зрения менеджмента, необходимо найти возможность приостановить ежегодный рост расходов на капитальный ремонт и эксплуатацию оборудования и направить высвободившиеся средства на перевооружение предприятий теплоснабжения.

Ключ к решению проблемы может быть найден с помощью анализа мирового опыта. Исследования, проведенные в ряде ведущих стран [1], показали, что, если речь идет об износе механического оборудования, то грамотное применение достижений трибологии (науки о трении и износе) дает экономический эффект от 1:40 до 1:76. Это означает, что 5000 тг., вложенных в борьбу с трением и износом, приносит от 200 тыс. до 380 тыс. тг. годового дохода. Второй большой экономический резерв кроется в переходе от ремонта и обслуживания оборудования по регламенту, т.е. планово-профилактического, к ремонту и обслуживанию по фактическому состоянию, т.е. только на основании диагностических показаний. Такой переход приводит к снижению трудовых и финансовых затрат в 10-15 раз [2]. Совокупный экономический эффект может достигать показателя 1:500.

Перенос мирового опыта на отечественную почву вполне возможен. Для этого необходимо выявить основные причины финансовых потерь и оценить эффективность средств борьбы с этими потерями. В структуре расходов на капитальный ремонт важное место занимает замена подшипников и других механических узлов во время профилактических осмотров и планово-предупредительных ремонтов оборудования. Стоимость работ по замене подшипников значительно превышает стоимость самих подшипников, поскольку обеспечение соосности и центровка валов требуют больших трудовых затрат. Значительные финансовые потери связаны с устранением последствий тяжелых аварий, когда разрушаются посадочные места валов, роторы и статоры электродвигателей.

Анализ вибросостояния основных видов оборудования станций, проведенный специалистами ТОО «Экибастузская ГРЭС-1», показывает, что у 20-25 % подшипников наблюдается превышение допустимых пределов хотя бы по одному из вибропараметров: виброперемещению, виброскорости или виброускорению, - что является признаком критичного износа. Особенно это касается подшипников с пластичной смазкой. Основными причинами такого положения является то, что за последние 10-12 лет ухудшилось качество смазочных материалов, значительно ухудшилось качество подшипников, до минимального уровня сократилось научно-техническое сопровождение производства, снизились численность и квалификация обслуживающего персонала. В результате наложения всех факторов сложилась ситуация, которая с трудом поддается контролю обычными средствами.

Главная же причина кроется в том, что современная концепция обеспечения надежности эксплуатации теплоэнергетического оборудования, по сути, сводится к стремлению проследить всеми доступными способами за нарастанием износа механических узлов оборудования и постараться заменить эти узлы до их полного разрушения. Пассивная, оборонительная практика борьбы с износом обречена на поражение.

Разработана и проверена концепция активной наступательной борьбы с износом механических узлов оборудования, основанная на реализации уникальных возможностей технологии антифрикционной ресурсовосстанавливающей обработки (АРВО) [3]. Технология АРВО разработана для

теплоэнергетического оборудования. За 3 года под руководством и при непосредственном участии ведущих специалистов технология АРВО превратилась в комплексную, высокоэффективную систему обеспечения надежности эксплуатации энергетического оборудования, включающую в себя:

- мониторинг вибросостояния оборудования, основанный на регулярном контроле вибропараметров и анализе динамики изменения вибросостояния с помощью постоянно пополняемой компьютерной базы данных;

- коррекцию вибросостояния и степени износа оборудования путем добавления в смазочные материалы антифрикционной ресурсовосстанавливающей композиции (АРВК);

- проведение ремонта и замену механических узлов оборудования только на основании диагностических показаний, когда коррекция невозможна;

- применение универсальной, высокотемпературной, содержащей АРВК пластичной смазки с увеличенным в несколько раз сроком службы между заменами;

- входной контроль и предварительную обработку всех поступающих подшипников.

Разработанная система позволяет в 10 раз снизить трудозатраты, связанные с заменой подшипников и пластичной смазки в них, уменьшить эксплуатационные расходы на 20-40 % и направить высвободившиеся средства на перевооружение, тем самым повысив рентабельность и инвестиционную привлекательность отрасли.

Рассмотрим каждый пункт предлагаемой концепции более подробно.

#### **Методические основы разработанной системы мониторинга вибросостояния оборудования.**

Контроль, диагностика и прогноз вибросостояния машин и оборудования в процессе их работы, в международной практике объединяются под одним термином - мониторинг состояния оборудования [4]. По целевому назначению системы мониторинга делятся на два класса - системы предупредительного и защитного мониторинга. Вторые, как правило, не несут диагностических функций, а, как это принято в системах аварийной защиты, отключают оборудование, когда контролируемые параметры выходят за рамки установленных допусков.

Задачей систем предупредительного мониторинга является обнаружение изменений состояния оборудования задолго до наступления аварийной ситуации и своевременная выдача предупреждения обслуживающему персоналу. Если такая система способна обнаружить все опасные изменения, по крайней мере, за несколько дней до аварии, она может быть выполнена в переносном (портативном) виде. Если она рассчитана на обнаружение нескольких видов дефектов, но при условии, что хотя бы один из них появляется за несколько часов до аварии в результате развития любой последовательной цепочки дефектов, то подобная система мониторинга выполняется преимущественно в виде стационарной системы.

Стационарные системы в настоящее время вследствие высокой стоимости и сложности обслуживания, не могут быть предметом массового применения. Рассмотрим систему мониторинга вибросостояния энергетического оборудования, основанную на применении компактного виброметра ВУ 034 фирмы «ДИАМЕХ» и стационарного персонального компьютера, которая была разработана специалистами ООО «Венчур-Н» в ходе работы над технологией АРВО.

Система вибромониторинга стала логическим развитием методики вибродиагностики, разработанной физиками, независимо от традиционной практики вибродиагностики, исходившими из общих физических представлений о колебательных процессах и из положений теоретической механики. Методика была необходима для контроля изменений степени износа механических узлов любого оборудования поскольку, в соответствии с мировой практикой вибросостояние является универсальным индикатором уровня износа. Основной отличительной особенностью технологии АРВО является восстановительное действие, поэтому изначально вибродиагностика применялась для оценки эффективности обработки всех видов оборудования: двигателей внутреннего сгорания, подшипников качения и скольжения, редукторов, металлорежущих станков и т.д. В соответствии с этим предназначением, методика вибродиагностики должна была давать максимум информации для качественной физической интерпретации процессов, происходивших в механических системах типа «электрический двигатель - исполнительный механизм» при одновременном восстановлении в условиях взаимного влияния всех механических узлов, например, четырех подшипников насоса или вентилятора. Вторым важным условием было накопление информации в компьютерной базе данных, поскольку наблюдение за обработанным оборудованием продолжается в течение многих лет.

В соответствии с разработанной методикой фиксируются значения виброперемещения, виброскорости и виброускорения в осевом, поперечном и вертикальном направлениях для каждого подшипника. Особенностью виброметра ВУ 034 является то, что виброускорение измеряется в диапазоне частот 10-5000 Гц; виброскорость - в диапазоне 10-1000 Гц; виброперемещение - в диапазоне 10-200 Гц. Поэтому измерение виброускорения позволяет проследить зарождение микродефектов дорожек качения и шариков или роликов и их дальнейшее развитие, что находит отражение именно в высокочастотной области спектра [4].

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Нафикова А.Ф. Выявление дефектов подшипников качения с использованием метода фазовых портретов при вибродиагностике насосных агрегатов. - Уфа, 2004.
- 2 Чебаевский В.Ф., Петров В.И. Кавитация в высокооборотных лопастных насосах. М.: Машиностроение, 2002.
- 3 Шапиро А.С., Поляков В.И. Исследование и разработка турбонасосных агрегатов в КБ Химического машиностроения им. А.М. Исаева, Ч. 2 // Космонавтика и ракетостроение. – 2004. – № 1 (34).
- 4 Туркин А.Н. Совершенствование питательных насосов энергоблоков 800МВт // Электрические станции. – 2003. – № 4. – С. 23-27.

## REFERENCES

- 1 Nafikova A.F. Vyyavleniye defektov podshipnikov kacheniya s ispolsovaniyem metoda fazovyh portretov pri vibrodiagnostike nasosnyh agregatov. - Ufa, 2004
- 2 Chebayevskiy V.F., Petrov V.I. Kavitatsiya v vysokooborotnyh lopastnyh nasosah. M.: Mashinostroyeniye, 2002.
- 3 Shapiro A.S., Polyakov V.I. Issledovaniye i razrabotka turbonasosnyh agregatov v KB Himicheskogo mashinostroyeniya im. A.M. Isayeva, Ch. 2 // Kosmonavtika i raketostroyeniye. – 2004. – № 1 (34).
- 4 Turkin A.N. Sovershenstvovaniye pitatelnyh nasosov energoblokov 800mVt // Elektricheskiye stancii. – 2003. – № 4. – S. 23-27.

## ТҮЙІН

**В.А. Калискаров**

*Инновациялық Еуразия университеті (Павлодар қ.)*

### ***Жылу энергетикалық құрал-жабдықтарды пайдалану және жөндеу сенімділігін қамтамасыз ету***

Бұл мақалада «Екібастұз ГРЭС-1» ЖШС материалдарында жылу энергетикалық құрал-жабдықтарды пайдалану мен жөндеу сенімділігін қамтамасыз етудің теориялық аспектілері қарастырылған. Қаржылық шығындардың негізгі себептері айқындалған және осы шығындармен күресу құралының тиімділігіне баға берілген. Құрал-жабдықтың виброжағдайының мониторингінің әдістемелік негіздері ұсынылған және қарастырылған.

**Түйін сөздер:** жылу энергетикалық құрал жабдықтар, құралдарды пайдалану және жөндеу, құрал-жабдықтың тозуы, вибродиагностикалау, вибромониторинг.

## RESUME

**V.A. Kaliskarov**

*Innovative University of Eurasia (Pavlodar)*

### ***Ensuring reliability of heat power equipment operation and repair***

*In this paper theoretical aspects of ensuring reliability of the heat power equipment operation and repair are considered by means of a case study of “Ekibastuz Power-1” LLP. The main reasons for financial losses are established and the assessment of efficiency of means of fight against these losses is given. Methodical basics of the developed system of equipment vibration-based condition monitoring are proposed and considered.*

**Key words:** heat power equipment, equipment operation and repair, equipment deterioration, vibration-based diagnostics, vibration monitoring

**УДК 621.1.016****A.K. Kinzhibekova**, Candidate of Technical Sciences

Innovative University of Eurasia (Pavlodar)

E-mail: akmaral70@mail.ru

### **The analysis of influence of various parameters on heat conduction of a number of heat-insulating materials**

***Annotation.** The results of the analysis of influence of some main process factors on heat conduction of heat-insulating materials are given in this article. As major factors were considered: density, temperature, humidity. Researchers are conducted on the basis of the theory of planning of experiment. The got dependences of heat conductivity on a closeness and temperature of material show approximately equal influence of these factors on the exit of experiment.*

***Key words:** heat conduction, experiment planning, heat-insulating material, temperature, density.*

Before the experiment it is necessary to work out the independent the input parameters and output parameter. As the output parameter, the heat conduction of the material is used. As the input parameters, the temperature, density, humidity and structure are used. In order to obtain the dependence it is planned to use the regression equation such as [1]:

$$y(b, x) = b_0 + \sum_{i=1}^n b_i x_i + \sum_{i=1}^n \sum_{k=i+1}^n b_{ik} x_i x_k + \sum_{i=1}^n \sum_{k=i+1}^n \sum_{l=k+1}^n b_{ikl} x_i x_k x_l + \dots + b_{12\dots n} x_1 x_2 \cdot x_n, \quad (1)$$

where  $b_0$  – the free term, is equal to the output at  $x=0$ ;

$b_i$  – the coefficient of regression, indicating the influence of a factor on the process

$b_{ij}$  – the coefficients of regression, defining the impact degree on the process of the interaction of the factors.

Having defined the regression coefficients of this equation, we will have an idea of the influence of the studied factors on the heat conduction amount, about the interaction of the factors and about the direction of the movement to the optimum area.

Thus, the task algorithm of the factorial experiment comes to the following operations:

- 1) choosing of the equation of regression;
- 2) planning the multiple-factor experiment;
- 3) calculation of regression coefficients, assessment of the importance of these coefficients;
- 4) analysis of the regression equation.

The equation of regression is written depending on the number of the studied factors which define the process.

During a matrix making of planning, it is necessary to consider that in this experiment all possible combinations of meaning of the factors have to be worked out. During the determination of the model parameters estimations, it is often possible to choose freely the conditions of the experiences in limits of some borders. The choice of a number and conditions of the experiments, providing the getting of the best number in the definite sense of the research result, makes the experiment planning purpose.

For each definite type of material, according to the analysis of an influence assessment of the various factors on heat conduction, presented in the chapters 1 and 2, as factors of the experiment we choose:

$x_1$  - density,  $\text{kg/m}^3$ ;

$x_2$  - temperature,  $^{\circ}\text{C}$ ;

$x_3$  - humidity, %.

Humidity of an insulating material at operation of the high-temperature aggregates will not be so relevant. So, this factor can be omitted.

For physical reasons it is possible to consider that the interrelation (1) has the following aspect:

$$y(b, x) = b_0 + b_1 x_1 + b_2 x_2 + b_{12} x_1 x_2 \dots \quad (2)$$

The necessary number of experiments:  $N = 2^n$ , where  $n$  – the quantity of the studied factors.

As it has been already mentioned above, the number of some main factors, influencing on the amount of heat conduction, is equal 2. Therefore, the number of interactions  $N = 2^n = 2^2 = 4$ .

The following formulae are used to calculate the regression coefficients:

$$b_i = \frac{1}{N} \sum_{j=1}^N \bar{y}_j x_i^j, i = 0, \dots, n$$

$$b_{ij} = \frac{1}{N} \sum_{j=1}^N \bar{y}_j x_i^j \dots x_\mu^j, i, \mu = 1, 2, \dots, n,$$
(3)

where  $\bar{y}_j$  - the value of an average output of the process in j-variant;

$x_i^j$  - the value of a factor in j-variant.

The intervals of a variation of the experiment factors for mineral cotton are presented in the table 1.

Table 1 – The intervals of a variation of the experiment factors for mineral cotton

| Factors | The main level<br>( $x_i = 0$ ) | The intervals of a<br>variation | The high level<br>( $x_i = +1$ ) | The low level<br>( $x_i = -1$ ) |
|---------|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| $x_1$   | 113,05                          | 13,65                           | 126,7                            | 99,4                            |
| $x_2$   | 220                             | 180                             | 400                              | 40                              |

The high and low levels are limit values of the varied variables. The area of the experiment planning:  $-1 \leq x_i \leq 1$ . It was received by the transition to dimensionless variables or to so-called coding of the factors:

$$x_i = \frac{a_i - \bar{a}_i}{|\Delta a_i|},$$
(4)

Where  $a_i$  - a factor (value of i- variable in the natural scale of measurement);

$\bar{a}_i$  - average level;

$\Delta a_i$  - variation step.

For acquisition of data about the influence of the various factors on heat conduction of an insulating material, the stand (figure 1) consisting of the metal case 1, filled with thermal isolation 2 for decrease of the thermal losses in the environment [2] was used.

The investigated material 3 is located between the warmed and cooled plates 4 and 5 respectively. Heating is made by means of the electric heater in the form of a flat tile 6; the power of the electric heater is determined by ammeter 7 and voltmeter 8 indications. The temperature of a heated surface of the studied material is taken by three thermocouples 9, the temperature of a cooled surface - thermocouples 10. The cooling of a material is run at the expense of the refrigerator 11 in which the cooling water circulates. The mechanical loading is created by means of the mechanism of a subpress 12; the thickness of a layer of the material is measured by the caliper 13. The base of the cylinder is also heat-insulated. It increases the average temperature of measurement, reduces the temperature distortion on the cold side of a surface of the material and reduces heat dispersion in the environment.

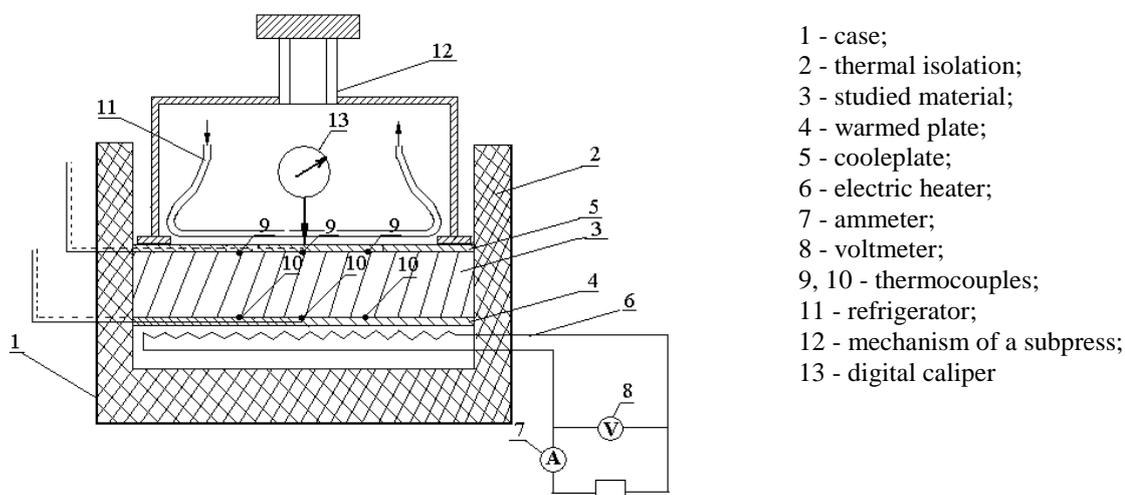


Figure 1 - The scheme of an experimental installation

The chain of the temperature measurements consists of thermocouples, the thermocouples switch and the universal eight-channel measuring instrument regulator – OVEN TRM 138 whose indications are transferred to the computer. The thermocouples' simplicity and universality are the main advantages of thermocouples. At a choice of the materials for thermocouples it is necessary to ensure that they allow to receive the big thermoe.m.p. (electro moving power) and that properties of the thermocouple changed slightly at the repeated heating. Therefore, in this experiment the chromel-copel thermocouples, working at the temperatures up to 800 °C [3], are applied.

The following materials were taken for the analysis of the influence of the insulating material's structure on its coefficient of heat conduction: 1) a quilted mat out of the mineral cotton of the mark 100 and 150 (GOST-21880-94); 2) material SuperSIL; 3) quilted basalt mats TU 5769-001-73902414-2005 [4-5].

The samples of the studied materials were placed into the experimental installation. The coefficients of heat conduction of these fibrous materials depending on the various options of the factors were defined.

The calculation is made on the ECM according to the developed program for the determination of these coefficients (a programming language – Pascal). Except the calculation of regression coefficients, the program determines the sum of squares of mistakes and defines the adequacy of a model.

Table 2 - Matrix of the experiment planning

| Experiment number       | Planning     |              |               |             | Result       |
|-------------------------|--------------|--------------|---------------|-------------|--------------|
| №                       | $x_0$        | $x_1$        | $x_2$         | $x_1x_2$    | $y$ , Вт/м°C |
| 1                       | +            | +            | +             | +           | 0,131        |
| 2                       | +            | -            | +             | -           | 0,126        |
| 3                       | +            | +            | -             | -           | 0,051        |
| 4                       | +            | -            | -             | +           | 0,048        |
| <b><math>b_i</math></b> | <b>0,098</b> | <b>25,36</b> | <b>-19,28</b> | <b>7,89</b> |              |

Thereby, the interpolation formula for mineral cotton is as follows

$$y = 0,098 - 19,28x_1 + 25,36x_2 + 7,89x_1x_2. \quad (5)$$

Using this technique, the heat conductions of other materials were investigated. The interpolation formula for basalt isolation has the following aspect

$$y = 0,038 - 25,78x_1 + 36,54x_2 + 11,22x_1x_2. \quad (6)$$

The interpolation formula for the material Super Sill is as follows

$$y = 0,138 - 14,55x_1 + 21,33x_2 + 6,46x_1x_2. \quad (7)$$

Finally, the dependences of heat conduction on density and temperature of the material, received by the method of experiment planning, show the approximately equal influence of these factors on the experiment output.

#### REFERENCES

- 1 Хартман К., Лецкий Э., Шефер В. Планирование эксперимента в исследовании технологических процессов. – М.: Мир, 1977. – 552 с.
- 2 Кинжибекова А.К., Никифоров А.С., Приходько Е.В. Влияние температурных деформаций кладки на тепловые потери теплоиспользующих агрегатов // Промышленная энергетика. – 2007. – № 12. – С. 34-35.
- 3 Кинжибекова А.К., Приходько Е.В., Никифоров А.С., Никонов Г.Н. Способ определения коэффициента теплопроводности волокнистого материала // Предварительный патент РК № 55835. Оpub. 15.08.08. Бюлл. РК № 8.
- 4 Ладыгичев М.Г., Гусовский В.Л., Кашеев И.Д. Огнеупоры для нагревательных печей и термических печей: Справочное издание / Под ред. И.Д.Кашеева. – М.: Теплоэнергетик, 2002. – 240 с.
- 5 Тепловая изоляция: справочник строителя / Под ред. Г.Ф. Кузнецова. – изд. 4-е, перераб. и доп. – М.: Стройиздат, 1985. – 121 с.

#### REFERENCES

- 1 Hartman K., Leckiy E., Schefer V. Planirovanie eksperimenta v issledovanii tehnologicheskikh processov. – M.: Mir, 1977. – 552 s.

2 Kinzibekova A.K., Nikiforov A.S., Prihodko E.V. Vliyanie temperaturnih deformatsiy kladki na teplovie poteri teploispolzuyuschih agregatov // Promischlennaya energetika. – 2007. – № 12. – S. 34-35.

3 Kinzibekova A.K., Prihodko E.V., Nikiforov A.S., Nikonov G.N. Sposob opredeleniya koeffitsienta teploprovodnosti voloknistogo materiala / Predvaritelnyy patent RK № 55835. Opub. 15.08.08. Byull. RK № 8.

4 Kadigichev M.G., Gusovskiy V.L., Kascheev I.D. Ogneupori dlya nagrevatelnyh pechey i termicheskikh pechey: Spravochnoe izdanie / Pod red. I.D. Kascheeva – M.: Teploenergetik, 2002. – 240 s.

5 Teplovaya izolyatsiya: spravochnik stroitelya / Pod red. G.F. Kuznecova. – izd. 4-e, pererab. i dop. – M.: Stroyizdat, 1985. – 121 s.

### **ТҮЙІН**

***А.К. Кинжибекова**, техника ғылымдарының кандидаты  
Инновациялық Еуразия университеті (Павлодар қ.)*

#### **Түрлі параметрлердің кейбір жылу өткізбейтін материалдардың жылу өткізгіштігіне әсері**

*Мақалада процестің негізгі факторлардың жылу оқшаулағыш материалдардың жылу өткізгіштігіне әсерін талдау нәтижелері келтірілген. Негізгі факторлар ретінде тығыздық, температура және ылғалдылық қарастырылған. Зерттеулер тәжірибені жоспарлау теориясы негізінде өткізілген. Материалдың тығыздығы мен температурасына жылуөткізгіштіктің алынған тәуелділіктері осы факторлардың эксперимент нәтижесіне шамамен бірдей әсер ететінін көрсетті.*

***Түйін сөздер:** жылу өткізгіштік, тәжірибені жоспарлау, жылу оқшаулағыш материал, температура, тығыздық*

### **РЕЗЮМЕ**

***А.К. Кинжибекова**, кандидат технических наук  
Инновационный Евразийский университет (г. Павлодар)*

#### **Анализ влияния различных параметров на теплопроводность ряда теплоизоляционных материалов**

*В статье приведены результаты анализа влияния основных факторов процесса на теплопроводность теплоизоляционных материалов. В качестве основных факторов были рассмотрены: плотность, температура, влажность. Исследования проведены на основе теории планирования эксперимента. Полученные зависимости теплопроводности от плотности и температуры материала показывают примерно равное влияние этих факторов на выход эксперимента.*

***Ключевые слова:** теплопроводность, планирование эксперимента, теплоизоляционный материал, температура, плотность.*

УДК 622.788:66.065.582(574.25)

**Г.К. Мыктыбаева**

Инновационный Евразийский университет (г. Павлодар)

E-mail: gmyktybaeva@mail.ru

### **Пути повышения энергосбережения при производстве агломерата на Аксуском заводе ферросплавов ТНК «Казхром»**

***Аннотация:** В данной статье рассмотрены вопросы рационального использования отходов производства ферросплавов для экономии затрат, выполнен расчет энергоэффективности производства агломерата, приведены данные теплового баланса спекания на материалах Аксуского завода ферросплавов. Согласно расчету годового экономического эффекта получено: за счет рециркуляции аглогазов экономия топлива составила 1334,5 т.у.т.; за счет дожигания СО – 1491 т.у.т.; с установкой тиристорных преобразователей на агрегате годовая экономия электроэнергии составила 1714 тыс. кВт·ч. Таким образом, выявлено, что, кроме энергосберегающих мероприятий при переработке твердых и газообразных отходов, использование агломерата также повысит производительность электропечей АЗФ, снизит удельный расход электроэнергии и расход восстановителя, а, значит, себестоимость готовой продукции.*

***Ключевые слова:** аглогазы, отходы металлургического производства, утилизация ферросплавных газов, рециркуляция, экономия тепла.*

I. Состояние проблемы. При производстве ферросплавов образуется большое количество отходов производства (пыль аспирации, пыль (шлам) газоочисток, отсеvy мелких фракций руды и флюсующих материалов) и отходящих газов [1], которые несут большой запас физического и химического тепла.

Для повышения энергоэффективности проводятся работы по использованию отходов производства (твердых и газообразных) для экономии сырьевых и энергетических затрат.

Основным путем для реализации и решения поставленной проблемы является ввод в эксплуатацию технологического агрегата – агломерационной машины, которая позволяет утилизировать отходы производства для выработки вторичного сырья (агломерата) для улучшения как экономических, так и энергетических показателей [2].

Спекание подготовленной шихты является основным этапом в технологии получения высококачественного агломерата. Процесс ведется на колосниковой решетке агломерационной машины за счет развития высоких температур при горении углерода в слое шихты, регенерации тепла верхних слоев агломерата и последующей кристаллизацией расплава [3].

Процесс спекания проводится в автоматическом режиме на агломерационной машине МАК 60/120. Для спекания машина оснащена эксгаустером типа KBZ 250-0500015-00 фирмы «REITZ» производительностью 295000 м<sup>3</sup>/ч, для охлаждения - эксгаустером типа KBZ 200-0900010-00 фирмы «REITZ» производительностью 590000 м<sup>3</sup>/ч. Для утилизации тепла и сокращения количества вредных выбросов предусмотрена рециркуляция отходящих аглогазов под укрытие за горном, осуществляемая дымососом Д15-5 производства фирмы ООО «МОВЕН-С» (г. Москва).

Данной технологией предусматривается безотходное производство агломерата из пыли газоочисток, отсеvов руд, кокса, кварцита - отходов существующего ферросплавного производства Аксуского завода ферросплавов - с использованием в качестве топлива ферросплавного газа – побочного продукта существующего ферросплавного производства завода.

Ранее пыли газоочисток, отсеvy руд, кокса, кварцита, будучи ценным сырьем, не могли быть использованы в существующих плавильных агрегатах по их техническим характеристикам и вывозились в отвал.

Выработка ферросплавного газа в цехах № 1, № 2, № 4 и № 6 завода была с избытком и не находила применения для нужд завода [4]. Его приходилось сжигать как невостребованный ценный энергетический потенциал.

Производится два вида агломерата попеременно, компаниями, на одной агломашине и поточно-транспортной системе (ПТС). Смешивание двух видов сырья, во избежание брака агломерата, недопустимо, поэтому по регламенту при переходе с одного вида на другой тщательно очищается все предусмотренное к установке технологическое оборудование, а также ПТС. Для очистки предусматривается гидросмыв во всех галереях, перегрузочных узлах и технологических отделениях. Для сбора шламовых стоков предусмотрен шламовый отстойник на два резервуара. Каждый резервуар принимает шламы какого-то одного вида сырья, поэтому после отстоя, шлам извлекается и возвращается в производство агломерата.

Таким образом, аглофабрика, при выполнении всех технических решений, перерабатывает поступающее сырье в агломерат.

Производимый проектируемой агломерационной фабрикой агломерат по своим физическим и химическим свойствам является ценным шихтовым материалом для действующих ферросплавных печей завода, поэтому технология производства агломерата из пыли газоочисток, отсеvов руд, кокса и кварцита является ресурсосберегающей в масштабе всего Аксуского завода ферросплавов.

II. Энергосберегающие мероприятия и расчет энергоэффективности при производстве агломерата.

Аглофабрика потребляет следующие виды энергий [4]:

- электрическая энергия: на силовое оборудование, на освещение;
- вода: на технологию, на хозяйственные нужды, на гидросмыв;
- ферросплавный газ на технологию;
- дизельное топливо в качестве резерва ферросплавного газа;
- сжатый воздух на технологию и ремонтные цели;
- пар на технологию;
- теплофикационная вода на технологию и отопление.

Основными мероприятиями по энергосбережению являются:

- утилизация физического тепла аглогазов за счет рециркуляции части отходящих аглогазов и подачи их в укрытие агломашин;
- утилизация химического тепла рециркулируемых аглогазов за счет дожигания СО;
- оснащение эксгаустеров тиристорными преобразователями частоты вращения электродвигателя.

Расчет годового экономического эффекта за счет внедрения указанных мероприятий приводится ниже.

1. Расчет годовой экономии топлива за счет утилизации физического тепла рециркулируемых аглогазов.

Экономия тепловой энергии рассчитывается по формуле [5]:

$$Q_{\text{год}} = V \cdot \rho \cdot C_p \cdot \Delta T \cdot \tau, \text{ ГДж}$$

где  $V$  – объем рециркулируемых аглогазов,  $\text{м}^3/\text{ч}$ ;

$\rho$  – плотность аглогазов,  $\text{кг}/\text{м}^3$ ;

$C_p$  – теплоемкость газов;

$\Delta T$  – разность температур аглогаза и окружающего воздуха;

$\tau$  – годовой фонд времени работы агломашины, ч.

При производстве марганцевого агломерата экономия тепловой энергии составит:

$$Q_{\text{год}}^{\text{Mn}} = 51480 \cdot 0,815 \cdot 1,0188 \cdot 140 \cdot 1525 \cdot 10^{-6} = 9126,05 \text{ ГДж.}$$

При производстве хромового агломерата:

$$Q_{\text{год}}^{\text{Cr}} = 51480 \cdot 0,898 \cdot 1,0131 \cdot 100 \cdot 6400 \cdot 10^{-6} = 29974,17 \text{ ГДж,}$$

что соответствует экономии топлива в размере 1334,5 т.у.т.

2. Расчет годовой экономии топлива за счет дожигания СО при рециркуляции аглогазов.

Содержание СО в аглогазах принято согласно химическим реакциям и расчетам горения топлива.

Объем рециркулируемых аглогазов составляет 30 % от объема, удаляемого в окружающую среду.

Количество экономии тепловой энергии [6] от дожигания СО составит:

$$Q_{\text{год}} = V_{\text{а.г.}} \cdot 0,3 \cdot Q_{\text{н.со}}^{\text{P}}, \text{ ГДж;}$$

где  $V_{\text{а.г.}}$  – годовой объем удаляемого от агломашины СО,  $\text{м}^3/\text{год}$ ;

$Q_{\text{н.со}}^{\text{P}}$  – теплота сгорания СО.

При производстве марганцевого агломерата экономия тепловой энергии определена в размере:

$$Q_{\text{год}}^{\text{Mn}} = 2812800 \cdot 0,3 \cdot 12,68 \cdot 10^{-6} = 10699,89 \text{ ГДж}$$

При производстве хромового агломерата:

$$Q_{\text{год}}^{\text{Cr}} = 867456 \cdot 0,3 \cdot 12,68 \cdot 10^{-6} = 32998,02 \text{ ГДж}$$

Общее количество экономии тепловой энергии за счет дожигания СО определено в размере:

$$10699,89 + 32998,02 = 43697,91 \text{ ГДж,}$$

что соответствует экономии 1491 т.у.т.

Общее количество экономии топлива за счет утилизации физического и химического тепла рециркулируемых аглогазов оценивается в объеме 2825,5 т.у.т.

3. Расчет экономии электроэнергии за счет оснащения эксгаустеров тиристорными преобразователями частоты.

Поскольку агломашинка работает в разных режимах при производстве марганцевого и хромового агломератов, необходимо изменять соответственно производительность эксгаустеров.

Расчет экономии электроэнергии определен путем сравнения коэффициента полезного действия (КПД) эксгаустеров при регулировании производительности и разрежения с помощью тиристорных преобразователей частоты или с помощью дроссельных устройств.

В соответствии с характеристиками эксгаустеров [7] при переходе работы агломашинки с марганцевого агломерата на хромовый агломерат установка дроссельных устройств снижает КПД агрегата на 7 %, а с использованием тиристорных преобразователей КПД агрегатов постоянный и находится в пределах 81-83 %.

Годовая экономия электроэнергии за счет установки тиристорных преобразователей составит:

$$W = (N_{\text{э.г.}} + N_{\text{э.в.}}) \cdot 0,07 \cdot \tau, \text{ кВт}\cdot\text{ч,}$$

где  $N_{\text{эк.г}}$  – потребляемая мощность эксгаустера газоочистки, кВт;  
 $N_{\text{эк.в}}$  – потребляемая мощность эксгаустера воздухоочистки;  
 $\tau$  – годовой фонд времени работы эксгаустера при спекании хромового агломерата.

$$W = (2286 + 1540) \cdot 0,07 \cdot 6400 \cdot 10^3 = 1714 \text{ тыс.кВт}\cdot\text{ч.}$$

Кроме того, оснащение эксгаустеров преобразователями частоты вращения позволит обеспечить плавный пуск агрегатов и запас по производительности и разрежению за счет возможности увеличения частоты тока и соответственно числа оборотов двигателя.

Структура теплового баланса процесса агломерации приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Структура теплового баланса процесса агломерации

| Приход тепла                  | %      | Расход тепла   | %      |
|-------------------------------|--------|--|--------|
| Горение углерода              | 77,07  | Теплота годного агломерата   | 16,78  |
|                               |        | Теплота возврата   | 3,80   |
|                               |        | Теплота отходящих газов  | 46,66  |
| Горение углерода СО           | 7,74   | Теплота пыли   | 0,01   |
|                               |        | Диссоциация карбонатов   | 10,07  |
| Теплота зажигания             | 6,50   | Разложение гидратов  | 0,53   |
|                               |        | Испарение воды   | 18,18  |
| Теплота образования силикатов | 6,74   | Потери тепла при нагреве колосников паллет                           | 1,45   |
| Сгорание серы                 | 1,43   | Потери тепла в зажигательном горне                                   | 0,11   |
|                               |        | Потери тепла от выбивания пламени из-под кромок зажигательного горна | 0,08   |
| Теплота окисления             | 0,52   | Потери тепла при нагреве бортов паллет                               | 0,40   |
|                               |        | Прочие тепловые потери   | 1,93   |
| Итого                         | 100,00 | Итого  | 100,00 |

Конкретно по каждому виду производимого агломерата тепловые балансы приведены в таблицах 2, 3.

Таблица 2 – Уточненный тепловой баланс (без рециркуляции аглогаза) спекания марганцевого агломерата (на 1 т годного агломерата)

| Приходная статья             | МДж/т. агл. | %     | Расходная статья         | МДж/т. агл. | %     |
|------------------------------|-------------|-------|--------------------------|-------------|-------|
| Тепло горения топлива        | 1509,44     | 71,38 | Тепло на испарение влаги | 269,00      | 12,72 |
| Тепло горения серы           | 1,72        | 0,08  | Энтальпия влажного газа  | 406,03      | 13,93 |
| Тепло зажигания              | 220,00      | 10,40 | Потери на сторону        | 106,04      | 5,0   |
| Энтальпия воздуха            | 32,09       | 1,241 | Потери со спеком         | 1212,05     | 57,31 |
| Энтальпия шихты              | 109,84      | 5,19  | Разложение карбонатов    | 127,69      | 6,04  |
| Энтальпия постели            | 4,68        | 0,22  |                          |             |       |
| Тепло восстановления $MnO_2$ | 243,04      | 11,49 |                          |             |       |
| ПРИХОД                       | 2114,86     | 100,0 | РАСХОД                   | 2114,86     | 100,0 |

Таблица 3 – Уточненный тепловой баланс (без рециркуляции аглогаза) спекания хромового агломерата (на 1 т годного агломерата)

| Приходная статья      | МДж/т. агл. | %     | Расходная статья         | МДж/т. агл. | %     |
|-----------------------|-------------|-------|--------------------------|-------------|-------|
| Тепло горения топлива | 1858        | 81,61 | Тепло на испарение влаги | 331,19      | 14,55 |
| Тепло зажигания       | 267,00      | 11,73 | Энтальпия влажного газа  | 484,28      | 10,83 |
| Энтальпия воздуха     | 53,2        | 1,03  | Потери на сторону        | 115,5       | 5     |
| Энтальпия шихты       | 128,27      | 5,63  |                          |             |       |
| Энтальпия постели     | 4,50        | 0,23  | Потери со спеком         | 1380        | 68,08 |
| ПРИХОД                | 2310,97     | 100,0 | РАСХОД                   | 2310,97     | 100,0 |

Кроме энергосберегающих мероприятий, сама агломерационная фабрика является энергосберегающим объектом Аксуского завода ферросплавов.

Согласно имеющимся данным использование 100 тыс. тонн агломерата позволит ориентировочно повысить производительность всех электропечей АЗФ на 4 %, снизить удельный расход электроэнергии электропечами на 4 % и уменьшить расход восстановителя на 4 %.

Закключение. В результате проведенных исследований установлено, что основными энергосберегающими мероприятиями являются: утилизация физического тепла аглогазов за счет рециркуляции части отходящих аглогазов и подачи их в укрытие агломашин, утилизация химического тепла рециркулируемых аглогазов за счет дожигаания СО, оснащение эксгаустеров тирристорными преобразователями частоты вращения электродвигателя. В результате расчетов экономического эффекта получено: за счет рециркуляции аглогазов экономия топлива составила 1334,5 т.у.т.; за счет дожигаания СО – 1491 т.у.т.; с установкой тирристорных преобразователей на агрегате годовая экономия электроэнергии составила 1714 тыс. кВт·ч.

Таким образом, выявлено, что, кроме энергосберегающих мероприятий при переработке твердых и газообразных отходов, использование агломерата также повысит производительность электропечей АЗФ, снизит удельный расход электроэнергии и расход восстановителя, а, значит, себестоимость готовой продукции.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Коротич В.И., Фролов Ю.А., Бездежский Г.Н. Агломерация рудных материалов. – Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2003. – 400 с.
- 2 Базилевич С.В., Вегман Е.Ф. Агломерация. – М.: Metallurgiya, 1967. – 368 с.
- 3 Сигов А.А., Шурхал В.А. Агломерационный процесс. – Киев: Техника, 1969. – 232 с.
- 4 Фролов Ю.А. Теплотехнические аспекты начального периода агломерации // Сталь. – 2004. – № 1. – С. 2–10.
- 5 Герасимов Л.К., Фролов Ю.А., Коротич В.И. Определение газодинамических характеристик агломерационных машин. Научные основы построения АСУТП окискования сыпучих материалов: сб. науч. тр. – Киев: Наукова думка, 1980. – С. 70–83.
- 6 Герасимов Л.К., Викулов Г.С., Кабанов Ю.А., Добряков Г.Г. Результаты освоения установки по утилизации тепла охлаждения агломерата на агломашине АКМ-312 // Сталь. – 1998. – № 3. – С. 8–9.

### REFERENCES

- 1 Korotich V.I., Frolov Yu.A., Bezdezhskiy G.N. Agglomeraciya rudnich vaterialov. – Ekaterinburg: GOU VPO UGTU-UPI, 2003. – 400 s.
- 2 Bazilevich S.V., Vegman E.F. Agglomeraciya. – M.: Metallurgiya, 1967. – 368 s.
- 3 Sigov A.A., Schurhal V.A. Aglomeracionniy process. - Kiev: Tehnika, 1969. – 232 s.
- 4 Frolov Yu.A. Teplotehnicheskie aspekti naschalnogo perioda aglomeracii // Stal'. – 2004. – № 1. – S. 2–10.
- 5 Gerasimov L.K., Frolov Yu.A., Korotich V.I. Opredelenie gazodinamicheskikh karakteristik aglomeracionnich maschin. Nauchnie osnovi postroeniya ASUPT okuskovaniya sipuchih materialov: sb. nauch. tr. – Kiev: Naukova dumka, 1980. – S. 70–83.
- 6 Gerasimov L.K., Vikulov G.S., Kabanov Yu.A., Dobryakov G.G. – Rezultati osvoeniya ustanovki po utilizacii tepla ohlazdeniyz aglomerata na aglomaschine AKM-312 // Stal'. – 1998. – № 3. – S. 8–9.

### ТҮЙІН

**Г.К. Мыктыбаева**

*Инновациялық Еуразия университеті (Павлодар қ.)*

#### **«Қазхром» ТҮК Ақсу ферроқорытпа зауытында агломерат өндіру кезінде энергия үнемдеуді арттыру жолдары**

*Бұл мақалада шығындарды үнемдеу үшін ферроқорытпа өндірісінің қалдықтарын ұтымды пайдалану мәселелері қарастырылған, агломерат өндірісінің энергия тиімділігі есептелген, Ақсу ферроқорытпа зауыты материалдарында күйдірудің жылулық теңгерімінің мәліметтері келтірілген. Жылдық экономикалық эффект есептеулеріне сәйкес төмендегідей нәтижелер алынды: аглогаздарды қайта циркуляциялау есебінен отынды үнемдеу 1334,5 т.у.т.; СО жағып бітіру есебінен – 1491 т.у.т.; агрегатта тирристорлық түрлендіргіштерді орнату арқылы электр энергиясын жылдық үнемдеу сағ. 1714 мың кВт·құрады.*

Осылайша, қатты және газ тәрізді қалдықтарды қайта өңдеу кезінде энергия үнемдеу шараларынан бөлек агломератты пайдалану да АФЗ электрпеіштерінің өнімділігін көтеретіндігі, электр энергиясының үлес шығыны мен қалпына келтіргіш шығынын, ендеше, дайын өнімнің өзіндік құнын төмендететіндігі анықталды.

**Түйін сөздер:** *аглогаздар, металлургиялық өндіріс қалдықтары, ферроқорытпа газдарын пайдаға асыру, қайта циркуляциялау, жылуды үнемдеу.*

### RESUME

**G.K. Myktybayeva**

*Innovative University of Eurasia (Pavlodar)*

#### **Methods of energy saving increase under during agglomerate production at Aksu Ferroalloy Plant Branch of "Kazchrome" JSC**

*In this article issues of efficient use of ferroalloys production waste to save costs are considered; energy efficiency of agglomerate production is calculated; sintering heat balance data are presented by a case study of Aksu Ferroalloy Plant. According to the annual economic benefits calculation the following results are obtained: due to aglogases recirculation, fuel saving is 1334.5 t.o.e.; due to reheating it is 1491 t.o.e.; due to installation of thyristor converters to the unit the annual energy saving is 1714000 kWh.*

*Thus, it is identified that besides energy-efficiency measures during recycling of solid and gaseous wastes, the use of agglomerate increases IPF electric furnaces performance as well, decreases specific energy and reducing agent consumption which means the prime cost of finished products will be reduced.*

**Key words** *aglogases, metallurgical wastes, ferroalloy gases recycling, recirculation, heat economy.*

УДК 621.577 (07)

**A.P. Plevako**

*Innovative University of Eurasia (Pavlodar)*

e-mail: plada78@mail.ru

### **Waste-heat recovery of turbine condenser water Method**

**Annotation.** *One of the directions of energy saving is the application of heat pumps by means of which it is possible to use low-potential, usually waste heat. The question of the possibility of using heat pumps in thermal power plants is considered in the present article. Also a diagram of possible use in thermal power stations of low-grade waste heat with heat pump installation is presented in the article.*

**Key words:** *thermal pump, thermal power plant, waste heat, energy saving, secondary energy resources, cooling water of turbine.*

A heat pump is a device that provides heat energy from a source of heat to a destination called a «heat sink». Heat pumps are designed to move thermal energy opposite to the direction of spontaneous heat flow by absorbing heat from a cold space and releasing it to a warmer one. A heat pump uses some amount of external power to accomplish the work of transferring energy from the heat source to the heat sink.

While air conditioners and freezers are familiar examples of heat pumps, the term "heat pump" is more general and applies to many HVAC (heating, ventilating, and air conditioning) devices used for space heating or space cooling. When a heat pump is used for heating, it employs the same basic refrigeration-type cycle used by an air conditioner or a refrigerator, but in the opposite direction - releasing heat into the conditioned space rather than the surrounding environment. In this use, heat pumps generally draw heat from the cooler external air or from the ground. In heating mode, heat pumps are three to four times more efficient in their use of electric power than simple electrical resistance heaters.

Operating principles (figure 1): Mechanical heat pumps exploit the physical properties of a volatile evaporating and condensing fluid known as a refrigerant. The heat pump compresses the refrigerant to make it hotter on the side to be warmed, and releases the pressure at the side where heat is absorbed [1].

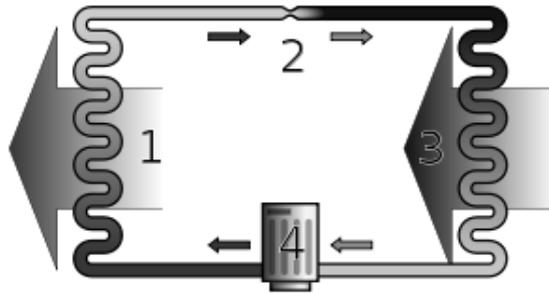


Figure 1 – Heat pump

A simple stylized diagram of a heat pump's vapor-compression refrigeration cycle: 1) condenser, 2) expansion valve, 3) evaporator, 4) compressor.

The working fluid (figure 2), in its gaseous state, is pressurized and circulated through the system by a compressor. On the discharge side of the compressor, now hot and highly pressurized vapor is cooled in a heat exchanger, called a condenser, until it condenses into a high pressure, moderate temperature liquid. The condensed refrigerant then passes through a pressure-lowering device also called a metering device. This may be an expansion valve, capillary tube, or possibly a work-extracting device such as a turbine. The low pressure liquid refrigerant then enters another heat exchanger, the evaporator, in which the fluid absorbs heat and boils. The refrigerant then returns to the compressor and the cycle is repeated.

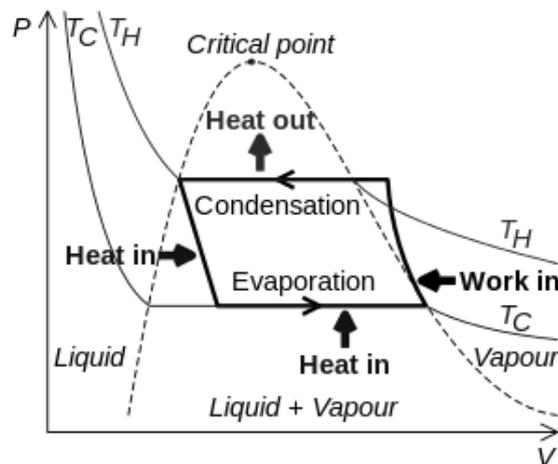


Figure 2 – A fictitious pressure-volume diagram for a typical refrigeration cycle

It is essential that the refrigerant reaches a sufficiently high temperature, when compressed, to release heat through the "hot" heat exchanger (the condenser). Similarly, the fluid must reach a sufficiently low temperature when allowed to expand, or else heat cannot flow from the ambient cold region into the fluid in the cold heat exchanger (the evaporator). In particular, the pressure difference must be great enough for the fluid to condense at the hot side and still evaporate in the lower pressure region at the cold side. The greater the temperature difference, the greater the required pressure difference, and consequently the more energy needed to compress the fluid. Thus, as with all heat pumps, the coefficient of performance (amount of thermal energy moved per unit of input work required) decreases with increasing temperature difference.

Insulation is used to reduce the work and energy required to achieve a low enough temperature in the space to be cooled.

To operate in different temperature conditions, different refrigerants are available. Refrigerators, air conditioners, and some heating systems are common applications that use this technology.

Heat pumps are more *effective* for heating than for cooling an interior space if the temperature differential is held equal. This is because the compressor's input energy is also converted to useful heat when in heating mode, and is discharged along with the transported heat via the condenser to the interior space. But for cooling, the condenser is normally outdoors, and the compressor's dissipated work (waste heat) must also be transported to outdoors using more input energy, rather than being put to a useful purpose. For the same reason, opening a food refrigerator or freezer has the net effect of heating up the room rather than cooling it, because its refrigeration cycle rejects heat to the indoor air. This heat includes the compressor's dissipated work as well as the heat removed from the inside of the appliance [2].

The COP for a heat pump in a heating or cooling application, with steady-state operation, is:



As a result of low grade heat source intake that is circulation water of condenser 7 over the pipeline 6 to the flash chamber 1 the working medium of heat pump is boiled, resulting in circulation water cooling and directing to cooler 8, after which it returns to the condenser 7. The heat pump working medium steam is compressed in compressor 2 with enthalpy and temperature increasing by means of compression. The heat of working medium transformation is transferred to the air in condenser 3; the air is directed further for fuel burning in burner 9 of steam generator 10. After condenser 3 the working medium of heat pump restricts the flow in regulation valve 4 as a consequence the temperature and pressure are reducing to pressure in flash chamber and the heat pump cycle repeats. Due to the fuel burnout the steam is generated in steam generator 10 and transferred into turbine 11. The steam in turbine completes the useful work and after that transfers into condenser 7.

Consequently the transit of low grade heat circulation water of turbine condenser into the air heat is completed, and the air is further delivered to the steam generator for burning.

Findings - it is necessary to develop the work in this direction with the purpose of creation of structures of a different range of modern heat pumps for various purposes and usage patterns «waste» heat in the industry with the purpose of introduction of energy saving technologies.

#### REFERENCES

1 Янтовский Е.И., Пустовалов Ю.В. Парокомпрессионные теплонасосные установки. – М.: Высшая школа, 1991. – 213 с.

2 Янтовский Е.И., Левин А.А. Промышленные тепловые насосы. – М.: Высшая школа, 1998. – 145 с.

#### REFERENCES

1 Yantovskiy E.I., Pustovalov Yu.V. Parokompressionnie teplonasosnie ustanovki. – M.: Visschaya schkola, 1991. – 213 s.

2 Yantovskiy E.I., Levin A.A. Promischlennnie teplovie nasosi. – M.: Visschaya schkola, 1998. – 145 s.

#### ТҮЙІН

**А.П. Плевако**

*Инновациялық Еуразия университеті (Павлодар қ.)*

#### **Турбина конденсаторы суының жылуын пайдаға асыру әдісі**

*Энергия үнемдеу бағыттарының бірі жылулық сорғыларды қолдану болып табылады, олардың көмегімен төменәлеуетті тасталған жылуды пайдалану мүмкін болады. Мақалада жылу эдектр станцияларында жылулық сорғыларды қолдану мүмкіндігі қарастыралған. Жылулық сорғыны орнату арқылы төменәлеуетті тасталған жылуды ЖЭС-та қолдану сұлбасы берілген.*

**Түйін сөздер:** жылулық сорғы, жылу электр станциялары (ЖЭС), тасталған жылу, энергияны үнемдеу, екінші рет қолданған энергетикалық ресурстар, турбинаның салқындатқыш суы.

#### РЕЗЮМЕ

**А.П. Плевако**

*Инновационный Евразийский университет (г. Павлодар)*

#### **Способ утилизации тепла воды конденсатора турбины**

*Одним из направлений энергосбережения является применение тепловых насосов, с помощью которых возможно использование низкопотенциального сбросного тепла. В статье рассмотрен вопрос возможности использования тепловых насосов на тепловых электрических станциях. Дана схема возможного использования на ТЭС низкопотенциального сбросного тепла с установкой теплового насоса.*

**Ключевые слова:** тепловой насос, тепловые электрические станции (ТЭС), сбросное тепло, экономия энергии, вторичные энергетические ресурсы, охлаждающая вода турбины.

УДК 004.438

T.M. Saliy, Candidate of Pedagogical Science

Innovative University of Eurasia (Pavlodar)

E-mail: toma\_sal@mail.ru

## Two strategies of interface implementation in the C# programming language

**Annotation.** The article describes two strategies of interface implementation. The first one, additional object properties of a class are set. The class inheriting interface and implementing its methods can definitely fulfill them. The second strategy of implementation is in closing methods of interface (making them private), specified the method name by the interface name.

**Key words:** interface, programming, methods, software code, classes, object-oriented programming language.

C# is a new software programming language from Microsoft. The goal of design is to develop component-oriented language for a new.NET framework. C# is a totally object-oriented language, where even types, integrated into language are represented by the classes [1].

**Interface** is a totally abstracted class, all the methods of which are abstract. Interface methods are declared with no indicating access modifiers (default public). The class, inheriting interface shall implement all interface methods. There is no complete multiple inheritance in the C# language. In order to harmonize this blank, multiple inheritance of interfaces is acceptable.

Let's examine two strategies of interface implementation and describe a particular interface, defining additional properties of the class objects:

```
public interface IProps{
    void Prop1(string s);
    void Prop2 (string name, int val);
}
```

The class, inheriting interface and implementing its methods, can definitely implement them, declaring the relevant methods of the class opened (public).

Another strategy of realization is in making some interface methods closed (private), specified the method name by interface name:

```
public class ClainP:IProps{
    public ClainP(){ }
    void IProps.Prop1(string s) {
        Console.WriteLine(s);
    }
    void IProps.Prop2(string name, int val) {
        Console.WriteLine("name = {0}, val ={1}", name, val);
    }
}
```

Now let's examine how to get an access to private methods. There are two ways to get access to private methods:

**-Wrap-around.** Public method being a wrap of private method is performed.

**-Casting.** The object of IProps interface class is created, received by transformation (casting) of ClainP object of the source class. Private interface methods are available for this object.

Example of private methods wrapping in the ClainP class:

```
public void MyProp1(string s){
    ((IProps)this).Prop1(s);
}
public void MyProp2(string s, int x){
    ((IProps)this).Prop2(s, x);
}
```

The methods are renamed and have other names, which will be known for clients of the class. Casting had to be used in the wrap for a call of private method, resulting this object to IProps interface class [2].

Let's examine the second way of getting an access to private methods – *transformation (casting) to a class of interface*. Creating interface object in the normal way using operation new is impossible, but the

object of interface class can be declared and be connected to the real object by upcast (casting) of inheritance object to a class of interface.

```
public void TestClainIProps(){
    Console.WriteLine("Object of ClainP class causes public methods!");
    ClainP clain = new Clain();
    clain.Prop1("property of the method 1");
    clain.Prop2("Vladimir", 44);
    Console.WriteLine("Object of ClainP class causes public methods!");
    IProps ip = (IProps)clain;
    ip.Prop1("interface: property");
    ip.Prop2 ("interface: property",77);
}
```

With multiple inheritance of interfaces the problems also occur, but their solution is become easier. Let's examine two main problems: name conflict and inheritance from the common ancestor.

The problem of name conflict occurs when two or more interfaces have the methods with the same names and signature. Two strategies are possible here: gluing of methods and renaming. The strategy of gluing is used when the class – descendent of interfaces – supposes that different interfaces set one and the same method, the unified implementation of which and shall be provided with the descendent. In this case the descendent creates the only public implementation.

Another strategy emanates from the various implementations of different interfaces. In this case conflicting methods should be renamed. To do so, it is enough to implement methods of different interfaces as private, and after open them renaming.

Example of two interfaces, having methods with equal signature and the class – a descendent of these interfaces, applying different strategies of implementation for the conflicting methods.

Example of the name conflict in interfaces:

```
public interface IProps{
    void Prop1(string s);
    void Prop2 (string name, int val);
    void Prop3();
}
public interface IPropsOne{
    void Prop1(string s);
    void Prop2 (int val);
    void Prop3();
}
public class ClainTwo:IProps,IPropsOne {
    // gluing of methods of two interfaces
    public void Prop1 (string s) { Console.WriteLine(s); }
    // restart of methods of two interfaces
    public void Prop2(string s, int x) { Console.WriteLine(s + x); }
    public void Prop2 (int x) { Console.WriteLine(x); }
    // private implementation and renaming of methods of two interfaces
    void IProps.Prop3() {
        Console.WriteLine("Method 3 of interface 1");
    }
    void IPropsOne.Prop3() {
        Console.WriteLine("Method 3 of interface 2");
    }
    public void Prop3FromInterface1() { ((IProps)this).Prop3(); }
    public void Prop3FromInterface2() { ((IPropsOne)this).Prop3(); }
}
public void TestTwoInterfaces(){
    ClainTwo claintwo = new ClainTwo();
    claintwo.Prop1("Gluing of a property of two methods");
    claintwo.Prop2("restart.: ",99);
    claintwo.Prop2(9999);
    claintwo.Prop3FromInterface1();
    claintwo.Prop3FromInterface2();
    Console.WriteLine("Interface method requests methods of interface 1!");
    IProps ip1 = (IProps)claintwo;
    ip1.Prop1("interface IProps: property 1");
    ip1.Prop3();
}
```

```

Console.WriteLine("Interface object requests methods of interface 2!");
IPropsOne ip2 = (IPropsOne)claintwo;
ip2.Prop1("interface IPropsOne: property1");
ip2.Prop3();
}

```

The second problem with multiple inheritances of interfaces is inheritance from the common ancestor. For interfaces the situation of repeated inheritance is likely, since interface, as any other class, can be a descendant of another interface. Since only signature and implementation are inherited at interfaces, the problem of doubling inheritance is resolved into the problem of doubling inheritance of the name conflict.

There is also treatment of exceptional situations. The C# language inherited profile of the C++ language exceptions, adding its amendments [3]. Let's examine the profile in details:

```

try {...}
catch (T1 e1) {...}
...
catch(Tkek) {...}
finally {...}

```

The program lines of the module, where origin of exceptional situation are possible, shall be made guarded, included into the block with the key word *try*. After *try*-block the *catch*-blocks, called processor-blocks of exceptional situations, can succeed. There can be several, but can be missing. *Finally-block*, a block of finalization, which also can be missing, completes the sequence. All this construction can be added to the structure. The structure of *try*-block can have another *try-catch-finally* construction

Throw [expression] – generates exception and creates a class object, being the descendant of *Exception class*. Usually this expression is *new*, creating the object of *Exception class* or its descendant [4].

The *try* block could cover the resources: files are open, some devices are engaged. *Finally-block* releases the resources, occupied by the *try*-block. If it is included, it is always fulfilled, exactly after completion of the *try-block* operation, no matter how it was completed.

#### REFERENCES

- 1 Троелсен Э. C# и платформа .NET. – СПб., 2005г. – 796 с.
- 2 Арчер Т. Основы C#. – М.: Русская редакция, 2011.
- 3 Лабор В.В., Си Шарп. Создание приложений для Windows. – Мн.: Харвест, 2013. – 384 с.
- 4 Петцольд Ч. Программирование с использованием Microsoft Windows Forms. – СПб., 2006. – 410 с.

#### REFERENCES

- 1 Troelsen A. C# i platforma. NET. - SPb., 2005 - 796 s.
- 2 Archer T. Osnovy C#. - M. Russkaya redaktsiya, 2011.
- 3 Labor V.V., Si Sharp. Sozdanie prilozhenii dlya Windows. – Mn.: Kharvest, 2013 – 384 s.
- 4 Pettsold Ch. Programmirovanie s ispolzovaniem Microsoft Windows Forms. – SPb., 2006. – 410 s.

#### ТҮЙІН

**Т.М. Салий**, педагогика ғылымдарының кандидаты  
Инновациялық Еуразия университеті (Павлодар қ.)

#### **C# бағдарламалау тілінде интерфейсті жүзеге асырудың екі стратегиясы**

Мақалада интерфейсті жүзеге асырудың екі стратегиясы сипатталады. Бірінші стратегия класс объектілерінің қосымша қасиеттерін береді. Интерфейстен кейін жүретін және оның әдістерін іске асыратын класс оларды анық жүзеге асыра алады. Іске асырудың басқа стратегиясы әдістің атын интерфейстің атымен анықтап, интерфейстің кейбір әдістерін жабық (*private*) ету болып табылады.

**Түйін сөздер:** интерфейс, бағдарламалау, әдістер, бағдарламалық код, кластар, бағдарламалаудың объекті-бағытталған тілі

#### РЕЗЮМЕ

**Т.М. Салий**, кандидат педагогических наук  
Инновационный Евразийский университет (Павлодар)

### ***Две стратегии реализации интерфейса в языке программирования C#***

*В статье описываются две стратегии реализации интерфейса. Первая стратегия задает дополнительные свойства объектов класса. Класс, наследующий интерфейс и реализующий его методы, может реализовать их явно. Другая стратегия реализации состоит в том, чтобы некоторые методы интерфейса сделать закрытыми (private), уточнив имя метода именем интерфейса.*

**Ключевые слова:** *интерфейс, программирование, методы, программный код, классы, объектно-ориентированный язык программирования.*

#### **УДК 378.14**

**T.M. Saliy**, Candidate of Pedagogical Science

Innovative University of Eurasia (Pavlodar),

**I.M. Makarikhina**, Candidate of Pedagogical Science

Pavlodar State University, named after S. Toraigyrov (Pavlodar)

E-mail: toma\_sal@mail.ru, michmacha@mail.ru

### **Using new generation e-books in high school educational process, including faculty of teachers' development**

**Annotation.** *The article describes that the effective management of the learning process new textbooks using need to create a model of teacher action. The created model explicitly takes into account the objectives, methods, learning outcomes. With its help solve the problem of the knowledge of the student. And the problem of managing the cognitive activity is settled.*

**Key words:** *educating, electronic textbooks, educational process, higher education, control of knowledge*

The current stage of Kazakhstan and Russian society development is characterized by the educational possess of information technologies. The transition to the education multi-level system requires higher education institutions providing such training of highly qualified staff, which could combine the ability to solve actual scientific, technical and socio-economic problems.

The most important moment in modern education today is how the knowledge-based acquire skills, to transform them and develop new knowledge in learners' professional activities. Modern Kazakh and Russian education's difficult task is to provide humanistic, technological and fundamental principles integration with modern requirements of information, humanization and fundamental education bases.

Teacher education, as an integral part of modern education system, has the vital role of staffing higher education. The need for changes in teacher education is defined as the external challenges and internal laws of its development, future needs of an individual, society and state.

You can often come across the term "new information technologies" in the scientific and popular literature. This is quite a broad term for a variety of practical applications. The adjective "new" in this case emphasizes radically different approach from the previous direction of technological development. Their introduction is an innovative instrument in the sense that it fundamentally changes the contents of various high schools activities. You can create a well-designed electronic textbook, which will carry only the information from a paper to computer-based, but the technology does not satisfy the basic principles of educational technology and will not solve the theoretical or practical problems that appeared previously in didactics.

Nowadays multimedia technologies can integrate a variety of informational media presentation: texts, static and dynamic graphics, video and audio clips into a single complex. The use of animation, sound and video greatly enhances the assimilation of educational material on the structuring of knowledge and reduces the learners' level of cognitive effort, while reducing the time required for the study of such a problem.

Accordingly, the media are being used successfully in the development of electronic textbooks. New textbook's generation provides the ability to select a desired line of development represented by the plot or situation on the user actions' analysis.

The use of e-textbooks in the classroom activities is an effective means of enhancing learners' cognitive activity, which opens up opportunities for teachers to improve training. Simulation computer programs are studied material more clearly; they can show the experiments with no equipment in high school. In addition to this, learning technology significantly saves time on the classroom activities (information retrieval, control learners' knowledge).

Since modern education is characterized by the active use of information and communication technologies (ICT) and various devices on their basis to ensure: access to the global resources of the Internet, operation of automation systems, use of electronic educational purposes, computer psycho-educational

assessment, so among the main objectives and directions of teacher education modernization specifically refers to the need of teachers' using ICT in education development.

The purpose of new generation electronic textbooks using in the high school educational process is the high level of teachers' information competence development.

With the help of computer programs every teacher can create a learning environment. The term "learning computer environment" is used by many researchers in their works. A.L. Smetannikov believes the educational computer environment is used to focus on specific disciplines' themes and chapters studying and it is aimed at forming functional skills of a learner's mental actions [1].

The problems of new information technologies introduction in the educational process are discussed in the works of many foreign authors K. Evelin, B. Oliver [2], J. Higgins [3,4], etc.). These scholars' works are devoted to the study of information influence on the educational content.

Opportunities and roles of multimedia technologies in the process of higher education are discussed in the works of such foreign researchers as P. Carell [5], C. Daiute [6], N. Garret [7].

Over the past twenty-five years computers and information technology have been significantly changed. Abrupt, revolutionary changes in cell-based computers not only led to a sharp decrease in their size, but, more importantly, to improve the reliability, accuracy and speed of their work, expand their roles from the actual computing to more complex, logical, heuristic, and to a certain extent - creative. It would be unacceptable miscalculation not to use these specifications, information and communication possibilities for educational purposes.

One can cite numerous and quite convincing examples that prove the effectiveness of electronic textbooks use in the learning process:

- at the stage of educational information presentation;
- at the stage of learning - aids studying in the process of computer interaction;
- at the stage of competences repetition and retention (competences);
- at the stage of interim and final control and self-learning outcomes achieved;
- at the stage of assessing learners' results, education process itself, and its results through dosing study material, its classification, ordering, etc.

All these didactic and methodological features are undeniable. Besides, it is necessary to take into account that the use of rationally composed of computer training programs as part of e-books can personalize and differentiate the learning process, to stimulate a learner's cognitive activity and autonomy.

Multimedia technologies are really effective, they contribute to the well-known didactic principles of educational process realization, approve a teacher activity entirely new content, allowing it to focus on its main training, educational and developmental functions.

Electronic textbooks containing laboratory courses, allow a teacher to organize his work with simulation tools, objects of study, experiment's conditions.

Control is one of the main types of educational process, as it allows verifying the results of learners' education and cognitive activity, pedagogical skills of a teacher and teaching system quality. Virtually every type of control can be implemented with the help of e-books, on the basis of especially developed computer programs to strengthen control's efficiency and timeliness. The use of computer programs is especially effective in the current and intermediate control. Specially designed testing programs of any electronic textbook (figure 1) provide, on the one hand, the possibility of learner's self-control, and the other - take on a routine part of current or final control. Computer testing system can be both a separate program that does not permit modifications and universal greasy soft shell, the filling of which is assigned to a teacher.



Figure 1 – The course structure

Electronic course "Foreign language teachers' didactic preparation" contains structured multimedia lectures, interactive practical exercises, tests (figure 2).

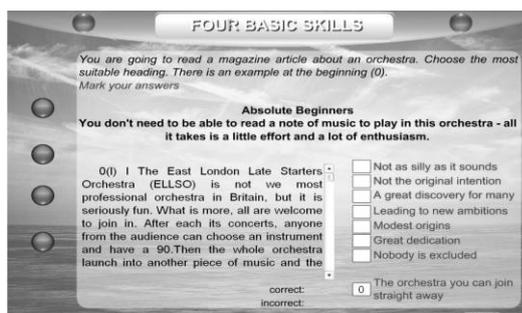


Figure2 – Computer testing system in the electronic textbook

The introduction of these materials and thematic coverage of all components were prepared for each component: 1) pedagogy glossaries, 2) glossary on teaching foreign languages courses, 3) lectures, 4) support materials for each component, 6) multi-level bank test items, 7) materials for master - classes preparation, 8) materials for multimedia technologies' use; 9) supporting materials for on - line conferences preparation can improve the didactic competence of multilingual teachers with research and creative activities and innovative teaching information technologies.

Component 1: Cognitive.

Component 2: Motivation.

Component 3: Methodological.

Component 4: Organizational and projecting.

Component 5: Research.

Component 6: Reflective.

The purposes of the special course are to improve methodical competence and to build teacher's individual didactic system.

At the end of the course, foreign language teachers will be able to:

- analyze any kind of lessons;
- analyze the both colleagues activities and their own;
- analyze the learners' activities;
- analyze textbooks and teaching aids;
- consult relevant academic literature;
- conduct class action research;
- carry out the survey and interview;
- conduct assessment;
- carry out a scientific experiment;
- write an article on any methodological problem;
- participate in any discussion of methodological issues;
- summarize the classroom experience.

All course's components thematic focus, supporting material were prepared for each component, glossary, lectures, multi-level tests, workshops, multimedia technology can improve the didactic training of foreign language teachers with research competence and creativity and innovative teaching techniques.

Electronic monograph in "Development of foreign language teachers' didactic preparation on the base of the competence approach" (figure 3) was written together with scientists of Kazakhstan and the United States can be used as a teaching aid in practice courses of teachers training faculty.



Figure 3 – Development of foreign language teachers' didactic preparation on the base of the competence approach

Electronic textbook performs support functions of purely objective educational information that helps teachers and learners. The current stage of informatization sphere of higher education is characterized by a significant increase in computer fleet by improving its qualitative structure, the development of telecommunications environment with the entry of people into the international network, the creation of applied information systems.

Currently professional education includes online tutorials on various subjects and teachers development courses.

At the same time, teaching is not sufficiently defined conditions of new textbooks application; structure and method of their creation and use are not worked out.

Electronic textbooks must meet the following didactic requirements [8]:

1. correspond to the contents of education mandatory minimum and at the same time exceeding this minimum;

2. interactivity models;

3. feedback;

4. ensuring conditions for research skills formation;

5. unity of teaching and supervisory functions;

6. differentiation of tasks;

7. corresponds to learners possibility and create an environment for individual growth;

8. choose the path of learning.

All electronic textbooks have to be adapted to the basic specialty's profile. Their specificity must be linked to a formalized representation of knowledge content a high degree of training workshop, which aims not only to develop problem solving skills and laboratory work performance, but also a set of professional competences. The use of multimedia technology allows you to create high-quality video lecture demonstrations, computer labs and workshops, animated simulation models needed to understand their essence.

To effectively manage an education process using new textbooks need to create a model of teacher actions, explicitly taking into account the objectives, methods, results and learning to solve two main problems: the problem a learner's knowledge level and control problem of cognitive activity. The essence of the first task consists in recognizing the level of a learners' knowledge. The essence of the second problem is planning and implementing the optimal sequence of actions that ensures maximum absorption of knowledge in a given time.

Finally a few words should be said about the advantages and disadvantages of e-books.

The advantages of e-books include [9]:

– the possibility of building a simple and convenient mechanism for navigation within the electronic textbook;

– developed the search principles within the electronic textbook, in particular, the use of hypertext format editions;

– the possibility of built-in automated control of a learner's knowledge level.

There are two e-books' material weaknesses [10]:

– the need for a computer with the appropriate software and monitor quality;

– learner's fatigue during his work with a monitor.

In conclusion it should be emphasized the structure of any e-textbook in a specific discipline including a description of different various modules (sections, topics), focus on their relationship and consistency. The learner can see and understand the structure of the studying course. The navigation system of any electronic textbook provides direct referrals from any module or unit to the main page, to the "bookmarks" (navigator, theory, examples, assignments, questions, tests, thesaurus), any transitions between units of the same unit as well as forward and backward through the sequence of frames.

The library functions are changed with the introduction of e-books in the educational process of the university. Its role is played by the electronic reading room. All readers of this library without any queue can independently select and read any e-books, including the same are automatically replicated for them in any number of counterparts.

E-textbooks can be used within a variety of forms and technologies, which implementation is necessary to organize the work of learners (including self-employment) in the classroom, in a computer lab, a library, a methodical study and other methodological support for the organization of learners' independent work should focus on the use of modern methods and technologies, such as distance learning.

## REFERENCES

1 Сметанников А. Л. Совершенствование подготовки учителей информатики путем введения элементов информационного моделирования в проектирование программных средств учебного назначения.: дисс. канд. пед. наук. - М., 2000. – 148 с.

2 Evelyn K.L., Oliver W.P. Computer Assisted Language Learning / An Investigation on Some Design and Implementation Issues // System. – 1987. –V.15. – № 1. – P. 31-39.

3 Higgins J. Can Computers Teach? // CALICO Journal. – 1983. – V.7. – No2. – P. 23-27.

- 4 Higgins J., Johns T. Computer in Language Learning. – Glasgow, 1984. – 112 p.
- 5 Carell P. et al. editors. Interactive Approaches to Second Language Reading. Cambridge Applied Linguistic Series. – Cambridge University Press, 1988. – 80 p.
- 6 Daiute C. Computers and teaching of writing // Peterson (ed.) Intelligent on computers and learning. – Reston, 1984. – P. 108-116.
- 7 Garret N. Technology in the Service of Language Learning: Trends and Issues // The Modern Language Journal. – 1991. – V.75.1. – P. 74-101.
- 8 Коджаспирова Г.М., Петров К.В. Технические средства обучения и методика их использования: учебное пособие. - М.: Изд. центр «Академия», 2001. – 180 с.
- 9 Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / Под ред. Е.С. Полат. – М.: Изд. центр «Академия», 2001. – 102 с.
- 10 Вуль В.А. Электронные издания: учебник. – М. – СПб.: Изд-во «Петербургский институт печати», 2001. – 308 с.

#### REFERENCES

- 1 Smetannikov A.L. Sovershenstvovanie podgotovki uchiteley informatiki putem vvedeniya elementov informacionnogo modelirovaniya v proektirovanie programmnyh sredstv uchebnogo naznacheniya: diss. kand. ped. nauk. – М., 2000. – 148 s.
- 2 Evelyn K.L., Oliver W.P. Computer Assisted Language Learning / An Investigation on Some Design and Implementation Issues // System. – 1987. – V.15. –Nol. – P. 31-39.
- 3 Higgins J. Can Computers Teach? // CALICO Journal. – 1983. – V.7. – No2. – P. 23-27.
- 4 Higgins J., Johns T. Computer in Language Learning. – Glasgow, 1984. – 112 p.
- 5 Carell P. et al. editors. Interactive Approaches to Second Language Reading. Cambridge Applied Linguistic Series. – Cambridge University Press, 1988. – 80 p.
- 6 Daiute C. Computers and teaching of writing // Peterson (ed.) Intelligent on computers and learning. – Reston, 1984. – P. 108-116.
- 7 Garret N. Technology in the Service of Language Learning: Trends and Issues // The Modern Language Journal. – 1991. – V.75.1. – P. 74-101.
- 8 Kodzhaspirova G.M., Petrov K.V. Tehnicheskie sredstva obucheniya i metodika ih ispol'zovaniya: uchebnoe posobie. – М.: Изд. центр «Академия», 2001. – 180 с.
- 9 Novye pedagogicheskie i informacionnyye tehnologii v sisteme obrazovaniya / Pod red. E.S. Polat. – М.: Изд. центр «Академия», 2001. - 102s.
- 10 Vul' V.A. Elektronnyye izdaniya: uchebnyy – М.-SPb.: Изд-во «Peterburgskiy institut pechati», 2001. – 308 s.

#### ТҮЙІН

*Т.М. Салий, педагогика ғылымдарының кандидаты  
Инновациялық Еуразия университеті (Павлодар қ.),  
И.М. Макарихина, педагогика ғылымдарының кандидаты  
С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университеті (Павлодар қ.)*

#### *Электронды оқулықтардың жаңа буынын жоғары мектепте, мұғалімдердің біліктілігін арттыру факультетінде қолдану*

*Мақалада жаңа буын оқулықтарын қолдану арқылы оқыту процесін тиімді басқару үшін оқытушының іс-әрекетінің үлгісін жасау қажеттілігі сипатталады. Құрастырылған үлгі ашық түрде оқыту мақсаттарын, әдістерін, нәтижелерін ескереді. Оның көмегімен білі алушының білім деңгейінің мәселесі шешіледі. Сонымен қатар оның танымдық қызметін басқару проблемасы жойылады.*

*Түйін сөздер: оқыту, электронды оқулықтар, оқу процесі, жоғары білім, білімді бақылау.*

#### РЕЗЮМЕ

*Т.М. Салий, кандидат педагогических наук  
Инновационный Евразийский университет (г. Павлодар),  
И.М. Макарихина, кандидат педагогических наук  
Павлодарский Государственный университет им. С. Торайгырова (г. Павлодар)*

#### *Использование нового поколения электронных учебников в высшей школе, включая факультет повышения квалификации учителей*

*В статье описано, что для эффективного управления процессом обучения с использованием учебников нового поколения необходимо создание модели действий преподавателя. Созданная модель*

явным образом учитывает цели, методы, результаты обучения. С ее помощью решается проблема уровня знаний обучаемого. А также исчезает проблема управления его познавательной деятельностью.

**Ключевые слова:** обучение, электронные учебники, учебный процесс, высшее образование, контроль знаний.

УДК 544.47

А.К. Свидерский, доктор химических наук,

Д.А. Ганикель

Инновационный Евразийский университет, (г. Павлодар)

E-mail: den.ximik@mail.ru

### Влияние температуры на каталитические свойства Pd-ПЭГ/ZnO катализатора

**Аннотация.** В данной статье представлен наиболее оптимальный температурный режим проведения реакции гидрирования на Pd-ПЭГ/ZnO катализаторе. Были исследованы работы некоторых зарубежных авторов, с целью создания катализаторов, для приготовления которых затраты энергоресурсов будут незначительными, а сама активность катализатора останется на прежнем уровне.

**Ключевые слова:** Pd-ПЭГ/ZnO (палладий-полиэтиленгликоль/оксид цинка), КР (крахмал), носитель, катализатор, полимер.

**Теоретическая часть.** Традиционные пропиточный и адсорбционный способы получения нанесенных катализаторов включают стадии высокотемпературных прокаливаний и восстановления для прочного закрепления металлов на поверхности носителей и их активации. Исследователь Габор А. с сотрудниками в качестве стабилизаторов наночастиц, а также при нанесении их на оксиды для получения катализаторов активно использовали поливинилпирролидон [1]. Предлагаемые авторами катализаторы готовятся закреплением полимер-протектированных наночастиц на носитель с последующими обычными стадиями высокотемпературного прокаливаний и восстановления, что приводит к разрушению полимерной оболочки и сохранению наночастиц металла на носителях. Были получены полимер-протектированные платиновые и родиевые наночастицы в мезопористом силикагеле марки SBA-15, причем SiO<sub>2</sub> синтезировался вокруг наночастиц. В таких условиях в одном мезопористом канале располагается одна наночастица (рисунок 1).

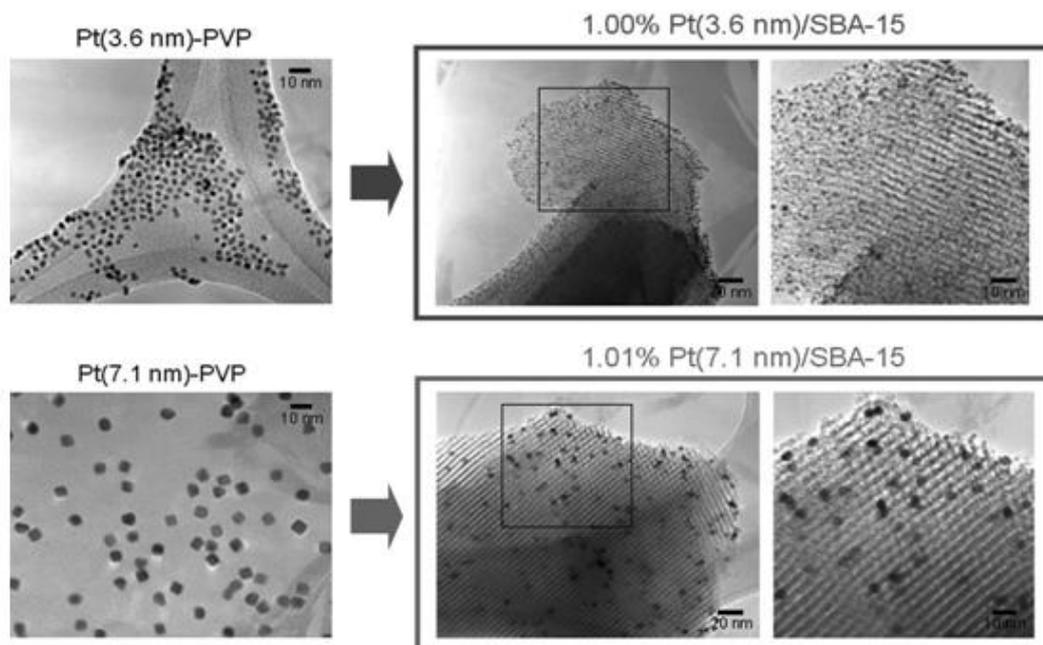


Рисунок 1 – Монодисперсные платиновые наночастицы, инкапсулированные в каналы мезопористого силикагеля марки SBA-15. Размеры частиц изменяются при сохранении общего содержания металла в катализаторе – 1% Pt

Аналогичный подход был использован в работе [2] при приготовлении нанесенных катализаторов на основе дендримерных комплексов металлов, которые наносились на оксид кремния, а затем прокаливались и восстанавливались водородом при высоких температурах, при этом дендримерная оболочка выжигалась, а на поверхности носителя формировался равномерный слой наночастиц платины (рисунок 2).

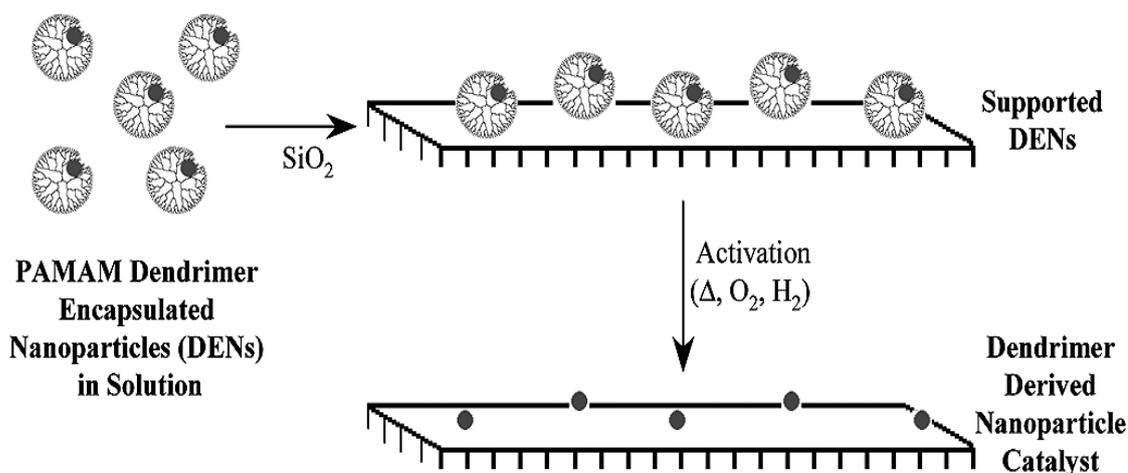


Рисунок 2 – Схема получения наночастиц платины

Приготовленные таким образом каталитические системы показали высокую активность в процессе гидрогенизации толуола и окисления СО.

Основным остается метод, при котором наночастицы, стабилизированные полимерами (в основном, поливинил-пирролидоном) формируются в растворе, а затем осаждаются на поверхность носителей с последующими стадиями прокаливания и восстановления, присущими обычным нанесенным системам.

Был предложен простой способ закрепления тонкого слоя ПМК (пористых мембранных катализаторов) на поверхности неорганических оксидов [3], исключая высокотемпературные стадии прокаливания и восстановления. Вводимые в систему полимеры приносят собственные уникальные свойства (гибкость и подвижность сегментов полимерных цепей, набухаемость, подвижность и в связи с этим легкость настройки на объемные молекулы, как в случае белковой части ферментов) в поведение каталитических систем.

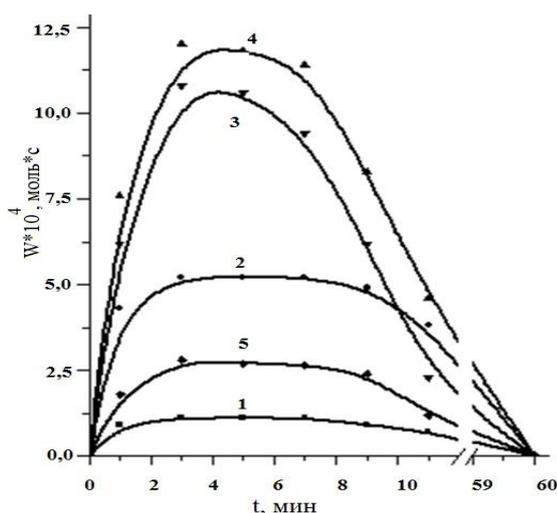
Тем не менее, вызывает интерес температурный режим приготовления катализаторов и проведения реакции гидрирования в зависимости от температуры. С этой целью была приготовлена серия катализаторов в разном температурном диапазоне и лучший из них также протестирован в разном температурном диапазоне.

**Экспериментальная часть.** Катализаторы были приготовлены выше указанным способом, стакане с рубашкой, температура приготовления поддерживалась для 10 °С прохладной водой из под крана, для 25 °С при комнатной температуре, в остальных случаях через термостат. Таким образом, в этой серии опытов катализаторы готовились из водных растворов, нагретых до 10, 25, 40, 60 и 80 °С при времени адсорбции металла на полимер - 2 часа.

Далее приготовленные катализаторы были протестированы в модельной реакции гидрирования аллилового спирта. Низкая активность наблюдалась на катализаторах, приготовленных при 10 и 25 °С, возможно, из-за недостаточного содержания палладия, поскольку катализатор выдерживался в маточном растворе только два часа, что при данных температурах для достижения равновесного содержания палладия в полимере недостаточно. Также эти катализаторы по цвету были светло-коричневые, ближе к бежевому цвету, и в маточном растворе визуально было видно наличие не адсорбированных ионов палладия. Максимальная скорость гидрирования достигалась на образце, приготовленном при 40 и 60 °С. Эти катализаторы имели обычный для палладиевых катализаторов, приготовленных данным методом, коричневый цвет и маточный раствор был бесцветен. Возможно, это связано с тем, что палладий полностью адсорбировался на полимере.

Невысокая скорость реакции на катализаторе, полученном при 80 °С, связана, по-видимому, с частичным разрушением полимера при котором мог выделяться водород и восстановлением Pd(II) выделенным водородом в Pd(0) в процессе приготовления катализатора. Темно-серый цвет осадка, в отличие от всех остальных, подтверждает наличие восстановленного палладия.

На рисунке 3 показано влияние температуры приготовления Pd-ПЭГ/ZnO (полиэтиленгликоль/оксид цинка) катализаторов на их активность в гидрировании аллилового спирта (0,18 моль/л) в этаноле (25 мл).



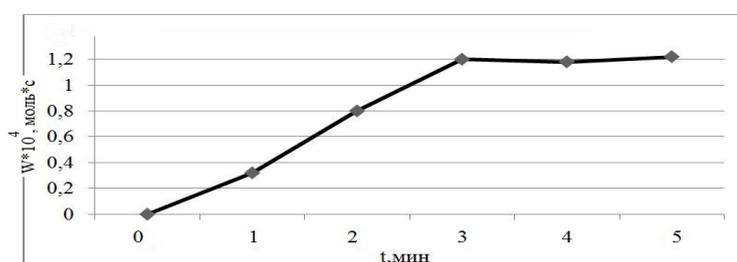
Обозначения кривых: При 1 – 25 °C; 2 – 35 °C; 3 – 50 °C; 4 – 60 °C; 5 – 80 °C.  
W – скорость реакции (моль\*с).

Рисунок 3 – Влияние температуры приготовления Pd-ПЭГ/ZnO катализаторов на их активность в гидрировании аллилового спирта

Таким образом, наиболее активными оказались катализаторы, приготовленные при температуре 40 и 60 °C. Однако готовить катализаторы при 40 и 60 °C энергетически невыгодно, тем более время адсорбции металла на полимер 2 часа, можно увеличить до 5 часов. Катализатор, приготовленный при комнатной температуре, слегка уступал по активности, и в следующей серии опытов было решено исследовать время адсорбции металла на полимер в диапазоне с 1 часа до 5 часов. Зависимость скорости гидрирования от времени адсорбции металла на полимер Pd-ПЭГ/ZnO катализаторов даны на рисунке 4. Данные для построения графика зависимости скорости гидрирования от времени адсорбции металла на полимер представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Данные для построения графика зависимости скорости гидрирования от времени адсорбции металла на полимер

| Время (с) | Скорость (моль*с) |
|-----------|-------------------|
| 0         | 0                 |
| 1         | 0,32              |
| 2         | 0,8               |
| 3         | 1,2               |
| 4         | 1,18              |
| 5         | 1,22              |



W – скорость реакции (моль\*с)

Рисунок 4 – Зависимость скорости гидрирования от времени адсорбции металла на полимер Pd-ПЭГ/ZnO катализаторов

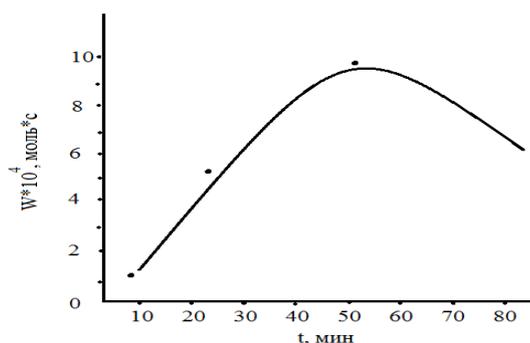
Как видно из рисунка 4, зависимость не противоречит общепринятой изотерме адсорбции Ленгмюра и для приготовления катализатора достаточно трех часов адсорбции активной фазы на полимер после двухчасовой адсорбции полимера на носитель.

Таким образом, решено готовить катализаторы при комнатной температуре и временем адсорбции полимера на носитель - 2 часа и временем адсорбции активной фазы на полимер - 3 часа.

**Выбор температуры проведения реакции гидрирования.** Многие химические реакции протекают в определенных условиях, таких как температура, давление, объем, наличие или отсутствие катализатора. На современном этапе, в силу множества факторов, главным из которых является, так называемая "зеленая химия", многие реакции предпочтительны в мягких условиях. Эти условия атмосферное давление, комнатная температура, наличие гетерогенного катализатора (гетерогенные катализаторы легко выводятся из реакционной среды, не перемешиваются ни с субстратом, ни с продуктом реакции) и выбор растворителей.

Объемом для реакции является объем реактора, где мало можно что изменить. Наиболее безопасным является нормальное атмосферное давление, кроме того проведение реакции при атмосферном давлении позволяет легче локализовать последствия в случае непредвиденных ситуаций. Катализатором выступает Pd-KP/ZnO. Растворителем будет вода, так как она, во-первых, связана с принципами зеленой химии и, во-вторых, в воде полимерная часть катализатора легче набухает, вследствие чего на поверхность набухшего полимера "выворачиваются" нижние слои полимер-металлического комплекса, соответственно, увеличивается удельная площадь катализатора. Как известно, активность гетерогенного катализатора не в последнюю очередь зависит от реакционной поверхности. Остается только определить температурный режим проведения реакции гидрирования.

В следующей серии опытов на готовом Pd-ПЭГ/ZnO катализаторе определялась наиболее оптимальная температура проведения реакции. Реакции проводились в диапазоне 10, 25, 40, 60 и 80 °С. Оказалось, что наиболее активно катализатор реагирует при 40 °С. По всей видимости, при температурах 10 и 25 °С полимерная часть катализатора набухает плохо и находится в коллапсном состоянии. Известно, что чем больше температура, тем больше в ней происходит внутримолекулярное движение и тем больше набухает полимер. Казалось бы, дальнейшее повышение температуры должно привести к росту скорости гидрирования, однако при 40 °С активность катализатора наибольшая. По-видимому, дальнейшее повышение температуры приводит к деструкции полимера. Так при 60 °С активность катализатора снижается в силу того, что полимер-стабилизатор только начинает нарушаться а к 80 °С в полимере происходят глубокие, не восстанавливаемые нарушения. Это также сочетается с правилом Вант-Гоффа, что на каждые 10 °С повышения температуры скорость реакции увеличивается в 2-4 раза. Данные зависимости активности Pd-ПЭГ/ZnO катализатора от температуры проведения реакции даны на рисунке 5.



W – скорость реакции (моль\*с)..

Рисунок 5 – Зависимость активности Pd-ПЭГ/ZnO катализатора от температуры

**Вывод.** Таким образом, наиболее оптимальным температурным режимом проведения реакции гидрирования на Pd-ПЭГ/ZnO катализаторе является 40 °С. Дальнейшее повышение температуры приводит к деструкции катализатора, и он теряет свою активность.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Помогайло А.Д., Розенберг А.С., Уфлянд И.Е. Наночастицы металлов в полимерах. – М.: Химия, 2000.
- 2 Гусев А.И. Наноматериалы, наноконструкции, нанотехнологии. – М.: Физматлит, 2007.
- 3 Жермен Дж. Каталитические превращения углеводородов. – М.: Мир, 1972. – 308 с.

#### REFERENCES

- 1 Pomogaylo A.D., Rosenberg A.S., Uflyand I.E. Nanoparticles metal polymers. – M.: Chemistry, 2000.
- 2 Gusev A.I., Nanomaterials nanoconstructions nanotechnology. – M.: FIZMATLIT 2007.
- 3 J. Germain. The catalytic conversion of hydrocarbons . – M.: Mir, 1972. – 308 s.

**ТҮЙІН**

**А.К. Сви́дерский**, химия ғылымдарының докторы,  
**Д.А. Ганикель**  
 Инновациялық Еуразия университеті (Павлодар қ.)

**Pd-ПЭГ/ZnO катализаторының катализдік қасиеттеріне температураның әсері**

Осы мақалда Pd-ПЭГ/ZnO катализаторында сутектеу реакциясын жүргізудің ең оңтайлы температуралық режимі ұсынылған. Катализаторды жасау мақсатында кейбір шетелдік авторлардың жұмыстары зерттелді, оларды дайындау үшін энергия ресурстарының шығыны шамалы болады, ал катализатордың белсенділігі бұрынғы деңгейде қалады.

**Түйін сөздер:** Pd-ПЭГ/ZnO (палладий-полиэтилен/мырыш оксиді), KR (крахмал), тасығыш, катализатор, полимер.

**RESUME**

**A.K. Sviderskiy**, Doctor of Chemical Sciences,  
**D.A. Ganikel**  
 Innovative University of Eurasia (Pavlodar)

**Influence of temperature on the catalytic properties of Pd-PEG / ZnO catalyst**

This article contains the most optimum temperature requirements for hydrogenation reaction by Pd-PEG/ZnO catalyst. Works of some foreign authors have been investigated due to to create catalysts for the preparation of which energy consumption will be negligible and the catalyst activity will remain the same.

**Key words:** Pd-PEG/ZnO (palladium-polyethylene / zinc oxide), ST (starch), carrying agent, catalyst, polymer.

**УДК 004.438**

**Д.Е. Цапенко**

Инновационный Евразийский университет (г. Павлодар)

E-mail: rex4r@inbox.ru

**Разработка обучающего интернет-портала по созданию сайтов**

**Аннотация.** В статье представлен анализ авторской информационно-обучающей системы по созданию сайтов. Эта система содержит электронный курс, знакомящий пользователя с основами web-программирования и популярными системами управления содержимым (Content management system CMS) – WordPress, OpenCart. Использование готовой системы для разработки сайтов существенно уменьшает финансовые и временные затраты на создание сайта, так как большая часть необходимых функций уже реализована в рамках CMS.

**Ключевые слова:** web-разработка, сайт, Content management system.

В настоящее время очень развиты сайты, предоставляющие различные услуги посредством сети Интернет. Заказ товаров и услуг через web-сайты стал обыденным делом для многих людей. Согласно данным Ассоциации Казахстанского Интернет Бизнеса и Мобильной Коммерции, валовая выручка крупнейших интернет-компаний в Казахстане составила от \$0,7 млн до \$98,6 млн [1] (рисунок 1).

| Место | Объект  | Валовая<br>выручка | Активные<br>клиенты | Средний<br>чек (\$) | Головной<br>офис | Год<br>запуска |
|-------|---|--------------------|---------------------|---------------------|------------------|----------------|
| 1     |  ePay.kkb.kz                 | \$98,6млн          | 191 519             | 60                  | Алматы           | 2001           |
| 2     |  air astana<br>airastana.com | \$87,4млн          | 130 007             | 522                 | Алматы           | 2002           |
| 3     |  lamoda.kz                   | \$38млн            | 280 000             | 150                 | Москва           | 2012           |

Рисунок 1 – Выручка крупнейших интернет-компаний в Казахстане за 2014, согласно АКИБ

В связи с этим увеличивается и количество web-сайтов, предоставляющих данные услуги, однако качество подобных сайтов бывает очень разным: от уникальных дорогостоящих порталов крупных предприятий (рисунок 2) до малобюджетных сайтов (рисунок 3) частных лиц и индивидуальных предпринимателей. И если первые разрабатываются специально подобранной командой специалистов, то вторые, как правило, создаются малоопытными пользователями.



Рисунок 2 – Сайт Корпоративного фонда «СК-Астана» [2]



Рисунок 3 – Сайт рекламно-информационного агентства «Умикум» [3]

На данный момент существует множество программных средств, максимально облегчающих процесс создания сайтов. Например: WYSIWYG-редакторы (What You See Is What You Get, – «что видишь, то и получишь»), интернет-порталы, предоставляющие готовые шаблонные сайты, CMS (Content management system – «Система управления содержимым»). Однако низкий уровень разработчиков сайтов приводит к тому, что эти инструменты используются неэффективно, что приводит к увеличению количества низкокачественных сайтов.

С целью повышения уровня знаний пользователей разрабатывается информационно-обучающая система по созданию сайтов. Эта система содержит электронный курс, знакомящий пользователя с основами web-программирования и несколькими популярными CMS. Она может быть использована как в рамках учебного процесса в вузе, так и для самостоятельного обучения.

Информационно-обучающая система состоит из трех основных разделов:

- 1) теоретической части, разделенной на блоки по темам;
- 2) практической части, содержащей задания для закрепления знаний;
- 3) тестовой части, предназначенной для контроля знаний.

Данная информационно-образовательная система посвящена основам web-программирования в целом и в частности системам управления содержимым. Наибольшее внимание уделяется именно CMS, так как существует большое количество учебных пособий, посвященных HTML, PHP, CSS, JavaScript, в то время как большая часть информации о работе CMS раздроблена и плохо структурирована в Интернете.

Система управления содержимым – это информационная система, предоставляющая пользователю инструменты, необходимые для создания, редактирования и публикации текстовой, графической и прочих видов информации на сайте.

Основными функциями любой CMS является:

- предоставление инструментов для создания содержимого;
- организация совместной работы над содержимым;
- управление содержимым: хранение, контроль версий, соблюдение режима доступа, управление потоком документов и т. п.;
- публикация содержимого;
- представление информации в виде, удобном для навигации, поиска.

CMS имеет множество преимуществ перед текстовыми и WYSIWYG-редакторами. Для работы с CMS пользователю не обязательно знать HTML и CSS, весь необходимый код система генерирует сама. Генерирование кода программными средствами позволяет избежать возможных ошибок, которые могут быть допущены при написании кода вручную. Один раз загрузив CMS на сервер, пользователь больше не должен загружать файлы через FTP-клиенты. Загрузка файлов на сервер происходит через встроенный загрузчик CMS или загрузчик браузера.

Использование готовой системы для разработки сайтов существенно уменьшает финансовые и временные затраты на создание сайта, так как большая часть необходимых функций уже реализована в рамках CMS. Большинство CMS имеют модульную структуру, то есть состоят из набора отдельных модулей, каждый из которых выполняет определенную функцию. Пользователь сам определяет, какие из этих модулей нужны его сайту, а какие – нет (рисунок 4).

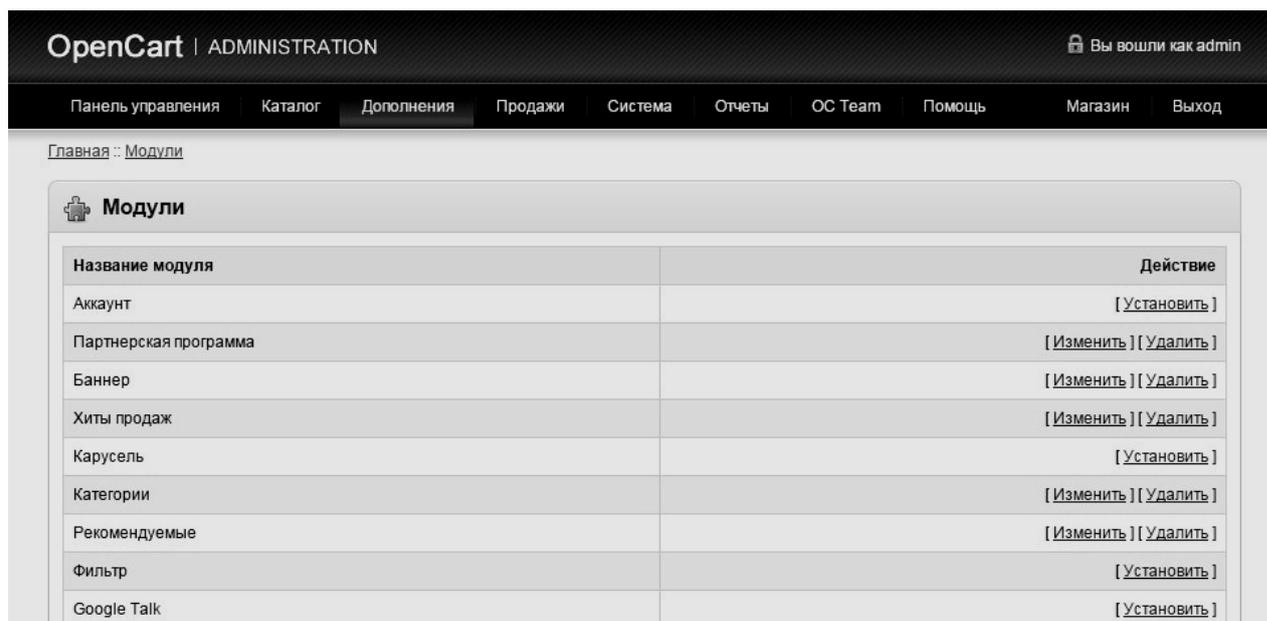


Рисунок 4 – Модульная структура CMS на примере OpenCart

Но, разумеется, у CMS есть и недостатки, например:

- отсутствие возможности работы с сайтом на локальном компьютере, если на нем не установлена программа, эмулирующая работу сервера;
- более высокие требования к серверу, чем у сайта, работающего без CMS. Например, большинству CMS требуется наличие на сервере PHP версии 5.2.4 и MySQL версии 5.0.15;
- необходимость изучения структуры и схемы работы системы, если пользователь хочет самостоятельно внести изменения в функции CMS;

На данный момент существует большое количество различных CMS, распространяемых как на коммерческой, так и на бесплатной основе. Согласно исследованиям, проводимым iTrack (см. рисунок 5), наиболее популярными CMS являются WordPress, Joomla, 1С-Битрикс, MODx, Drupal, DataLifeEngine, uCoz, Setup.ru, OpenCart, WebAsystShop-Script [4].

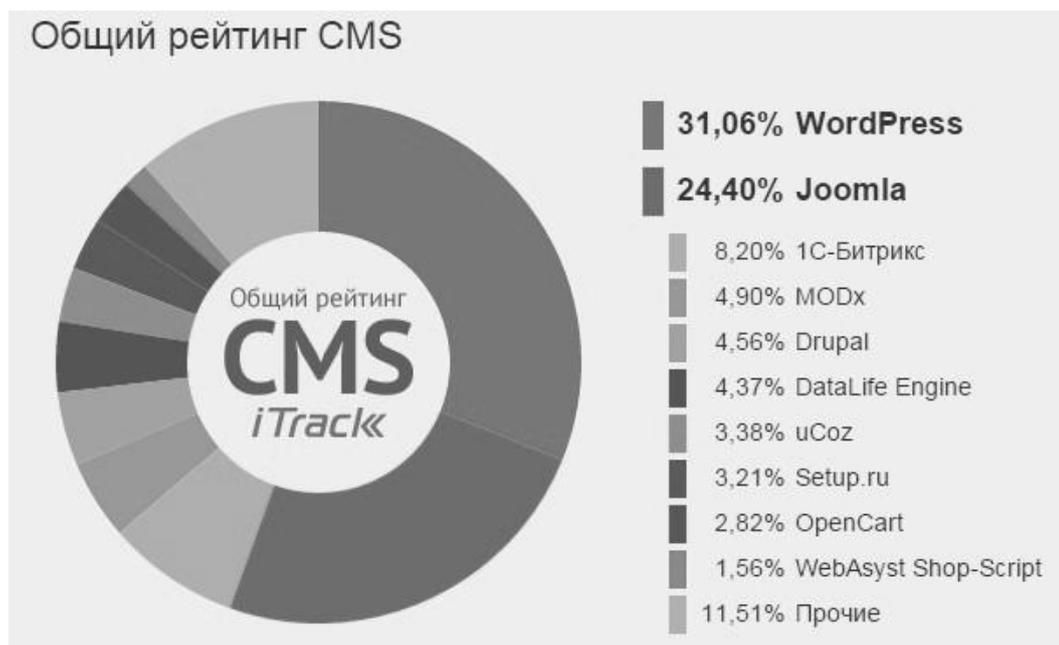


Рисунок 5 – Рейтинг CMS за март 2015 согласно iTrack (www.itrack.ru)

В электронно-обучающей системе рассматриваются две из них:

1. WordPress – один из лидеров рейтинга CMS. Эта платформа ориентирована в первую очередь на создание интернет-блогов и сайтов-визиток, однако благодаря большому разнообразию дополнительных плагинов, расширяющих функциональные возможности, на ней могут быть разработаны и более сложные проекты, например, интернет-магазины и новостные порталы.

2. OpenCart – это узкоспециализированная CMS, предназначенная для создания интернет-магазинов. В базовой комплектации содержит большинство модулей, которые могут понадобиться при создании интернет-магазина. Имеет большое сообщество, благодаря которому существует более 8 500 бесплатных и коммерческих дополнений позволяющие изменять и дополнять функции магазина.

Обе CMS распространяются бесплатно, легки в освоении и имеют русскоязычное сообщество, что делает их хорошим примером для знакомства с CMS [5,6].

В качестве основы для разработки обучающего сайта используется CMS WordPress, так как эта система имеет дружелюбный по отношению к пользователю интерфейс, хорошо подходит для создания сайтов с большим количеством страниц, содержащих текстовую и графическую информацию, и предоставляет возможность разделения страниц на категории.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Рейтинг интернет-компаний Казахстана за 2014г. – Режим доступа: [http://akib.kz/itogiik\\_2014](http://akib.kz/itogiik_2014)
- 2 Сайт Корпоративного фонда «СК-Астана». – Режим доступа: <http://www.sk-astana.kz/>
- 3 Сайт рекламно-информационного агентства «Умикум». – Режим доступа: <http://www.umikum.kz/>
- 4 Рейтинг CMS за март 2015. – Режим доступа: <http://itrack.ru/research/cmsrate/>
- 5 Официальный сайт WordPress. – Режим доступа: <https://wordpress.org/>
- 6 Официальный сайт OpenCart. – Режим доступа: <http://www.opencart.com/>

#### REFERENCE

- 1 Rejting internet-kompaniy Kazahstanaza 2014g. – Rezim dostupa: [http://akib.kz/itogiik\\_2014](http://akib.kz/itogiik_2014)
- 2 Sayt Korporativnogo fonda «SK-Astana». – Rezim dostupa: <http://www.sk-astana.kz/>
- 3 Sayt reklamno-informatsionnogo agentstva «Umicum». – Rezim dostupa: <http://www.umikum.kz/>
- 4 Rejting CMS za mart 2015. – Rezim dostupa: <http://itrack.ru/research/cmsrate/>
- 5 Ofitsialnyiy sayt WordPress. – Rezim dostupa: <https://wordpress.org/>
- 6 Ofitsialnyiy sayt OpenCart. – Rezim dostupa: <http://www.opencart.com/>

#### ТУЙІН

**Д.Е. Цапенко**

*Инновациялық Еуразия университеті (Павлодар қ.)*

**Сайттарды құру бойынша оқыту интернет-порталын әзірлеу**

Мақалада сайттарды құру бойынша авторлық ақпараттық-оқыту жүйесінің талдауы ұсынылған. Бұл жүйе пайдаланушыны web-программалау негіздерімен және WordPress, OpenCart – танымалы басқару жүйелерімен (Content management system CMS) таныстыратын электрондық курсты қамтиды. Сайттар дамытуға дайын жүйені пайдалану сайт дамыту үшін қаржылық және уақыт шығындарын айтарлықтай азайтады, өйткені CMS аясында қажетті функциялардың көпшілігі қазірдің өзінде жүзеге асырылған.

**Түйін сөздер:** web-әзірлеме, сайт, Content management system.

**RESUME**

**D.E. Tsapenko**

Innovative University of Eurasia (Pavlodar)

**Development of traing web portal for web-sites creation**

In the article the analysis of the author's educational information system for web-sites creation is presented. This system contains the electronic course acquainting the user with bases of web programming and popular Content management systems (CMS) such as WordPress, OpenCart. Use of turnkey system for development of web-sites reduces financial and time expenditure for its crestion because the most part of necessary functions is already done by CMS.

**Key words:** web-development, web-site, Content management system.

УДК 669.184.125

**С.Н. Шарая**, кандидат физико-математических наук,

**Е.Ю. Налётенко**

Инновационный Евразийский университет (г. Павлодар).

E-mail: kaf\_ivt@mail.ru

**Метод интегральных преобразований  
в задачах о промерзании грунта**

**Аннотация.** Методом интегральных преобразований исследуется процесс нагревания и охлаждения тел. В результате теоретических расчетов установлен режим промерзания грунта в зависимости от температуры окружающей среды. Преобразование Лапласа находит практическое применение при определении температурных полей, строящихся бетонных плотин, строительных площадок.

**Ключевые слова:** уравнение теплопроводности, интегральные преобразования, нагревание и охлаждение тел, дифференциальное уравнение.

Для многих решения задачи теплопроводности, получаемые классическими методами, не всегда удобны для практического использования. В связи с этим, наряду с классическими методами, в инженерных расчетах используются приближенные методы. В последнее время широкое распространение получили операционные методы решения.

Метод преобразования Лапласа состоит в том, что изучается не сама функция (оригинал), а ее видоизменение (изображение). Это преобразование осуществляется при помощи умножения на экспоненциальную функцию и интегрирования ее в определенных пределах. Поэтому преобразование Лапласа является интегральным преобразованием.

Применение преобразования Лапласа к решению уравнения теплопроводности имеет ряд преимуществ перед классическими методами интегрирования. Во-первых, этот метод однотипен для задач различного характера и различных форм тела; во-вторых, преобразование Лапласа можно применять при граничных условиях всех типов; в-третьих, этот метод позволяет особенно легко решать задачи с простыми начальными условиями, а используемые теоремы дают возможность получить решение в форме, удобной для расчета при малых и больших значениях времени.

Однако, при использовании метода преобразования Лапласа могут возникнуть трудности, связанные с обратным преобразованием при рассмотрении многомерных задач.

Методом интегрального преобразования Лапласа рассмотрено решение задачи об охлаждении полуограниченного тела.

В начальный момент времени температура полуограниченного тела постоянная и равна  $U_0$ . Начиная с момента времени  $t = 0$  и во время всего процесса на поверхности полуограниченного тела поддерживается постоянная температура  $U_c$ . Необходимо найти распределение температуры в пластине в любой точке и в любой момент времени.

Математически задача формулируется следующим образом [1]. Найти решение уравнения

$$\frac{\partial U}{\partial t} = a \frac{\partial^2 U}{\partial x^2}, \quad (1)$$

где

$$t > 0; \quad 0 < x < \infty; \quad a = \text{const}$$

при краевых условиях

$$U(x; 0) = U_0 = \text{const} \quad (2)$$

$$U(\infty; t) = U_c = \text{const} \quad (3)$$

перепад температуры в бесконечно удаленной точке отсутствует:

$$\frac{\partial U}{\partial x}(\infty; t) = 0. \quad (4)$$

Интегральное преобразование Лапласа записывается в виде:

$$U(x; t) \stackrel{\sim}{=} \int_0^{\infty} U(x; t) e^{-pt} dt = V(x; p).$$

Если к левой части уравнения (1) применить теорему о дифференцировании оригинала функции, то исходное уравнение (1) можно записать:

$$pV(x; p) - U_0 = a \frac{\partial^2 V}{\partial x^2}.$$

Таким образом, уравнение в частных производных (1) превращается для изображения  $V(x, p)$  в обыкновенное дифференциальное уравнение второго порядка, при этом используется начальное условие (2).

В изображениях уравнение (1) записывается в виде:

$$V''(x; p) - \frac{p}{a} \left( V'(x; p) - \frac{U_0}{p} \right) = 0. \quad (5)$$

Уравнение (5) - однородное дифференциальное уравнение второго порядка относительно неизвестной функции  $\left( V(x; p) - \frac{U_0}{p} \right)$ .

Для его решения используется метод Эйлера, составлено соответствующее характеристическое уравнение

$$k^2 - \frac{p}{a} = 0$$

$$k_1 = \sqrt{\frac{p}{a}}, \quad k_2 = -\sqrt{\frac{p}{a}}.$$

Общее решение уравнения (5):

$$V(x, p) - \frac{1}{p} U_0 = C_1 e^{\sqrt{\frac{p}{a}} x} + C_2 e^{-\sqrt{\frac{p}{a}} x},$$

$C_1$  и  $C_2$  определяются из граничных условий (3), (4), которые в изображениях имеют вид:

$$V(x, p) \Big|_{x=0} = \frac{U_c}{p}, \quad (6)$$

$$\frac{\partial U}{\partial x} \Big|_{x \rightarrow \infty} = \frac{dV}{dx} \Big|_{x \rightarrow \infty} = 0 \quad (7)$$

Из условия (7) следует, что при  $x \rightarrow \infty$

$$\frac{dV}{dx} = C_1 \sqrt{\frac{p}{a}} e^{\sqrt{\frac{p}{a}} x} - C_2 \sqrt{\frac{p}{a}} e^{-\sqrt{\frac{p}{a}} x} = 0,$$

что возможно при условии  $C_1 = 0$ .  
Таким образом,

$$V(x, p) \Big|_{x=0} = C_2 e^{-\sqrt{\frac{p}{a}} x} + \frac{U_0}{p},$$

при  $x = 0$

$$V(x, p) \Big|_{x=0} = C_2 + \frac{U_0}{p},$$

из условия (6) следует, что  $\frac{U_c}{p} - \frac{U_0}{p} = C_2$ , или  $C_2 = \frac{U_c - U_0}{p}$ .

Следовательно, решение в изображениях запишется в виде:

$$V(x, p) \Big|_{x=0} = \frac{U_c - U_0}{p} e^{-\sqrt{\frac{p}{a}} x} + \frac{U_0}{p}.$$

Для нахождения оригинала, используем таблицу соответствия [2], тогда

$$U(x, t) \Big|_{x=0} = (U_c - U_0) \operatorname{erfc} \frac{x}{2\sqrt{at}} + U_0 \quad (8)$$

где  $\operatorname{erfc} \frac{x}{2\sqrt{at}} = 1 - \operatorname{erf} \frac{x}{2\sqrt{at}}$ .

Решение уравнения (1) с условиями (2), (3), (4) имеет вид:

$$\frac{U(x, t) \Big|_{x=0} - U_c}{U_c - U_0} = \operatorname{erf} \left( \frac{x}{2\sqrt{at}} \right). \quad (9)$$

Относительная избыточная температура  $\theta$  определяется формулой

$$\theta = \frac{U(x,t) - U_c}{U_0 - U_c} = \operatorname{erf}\left(\frac{x}{2\sqrt{at}}\right) = \operatorname{erf}\left(\frac{1}{2\sqrt{Fo_x}}\right), \quad (10)$$

где  $\operatorname{erf}x = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_0^x e^{-x^2} dx$  - функция ошибок Гаусса,

$$Fo_x = \frac{at}{x^2} - \text{число Фурье для координаты } x. \quad (11)$$

Графики зависимости между относительной избыточной температурой  $\theta$  и числом Фурье для малых и больших чисел Фурье приведены в работах Лыкова А.В., Карслоу Х.С., Егера Д.К. [2, 3].

Задача на нагревание и охлаждение тел имеет важное техническое и промышленное применение.

Определим температуру земли на глубине 0,04 м., которая до похолодания была равномерно прогрета до 15 °С. Внезапное похолодание понижает и в дальнейшем сохраняет поверхностную температуру земли при -23 °С. Коэффициент теплопроводности земли  $a = 8 \cdot 10^{-5} \text{ м}^2/\text{час}$ , время охлаждения равно трем часам.

При решении задачи пренебрегаем скрытыми теплотами и считаем, что температура воздуха внезапно понизилась и в дальнейшем сохранялась при температуре -23 °С.

Полагая  $U_0 = -23^\circ\text{C}$ ,  $U_c = 15^\circ\text{C}$ ,  $x = 0,04 \text{ м}$ , можно по формуле (11) вычислить параметр Фурье

$$Fo_x = \frac{at}{x^2} = \frac{8 \cdot 10^{-5} \cdot 3}{(0,04)^2} = 0,15.$$

По графику зависимости избыточной температуры  $\theta$  от числа Фурье [2] находим, что  $\theta = 0,45$ . Температуру замерзания на глубине 0,04 м определим по формуле (10):

$$\frac{U(x,t) - 15}{-23 - 15} = 0,45; \quad U(x,t) = -2,1^\circ\text{C}.$$

Температура земли после трехчасового охлаждения на глубине 0,04 м установилась равной -21 °С.

Рассмотренный метод преобразования Лапласа можно использовать в таких задачах как охлаждение бетона, сварка, таяние, а также в строительстве и в ряде геологических расчетов.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Сабитов К.Б. Уравнения математической физики. - М.: Высшая школа, 2003. - 254 с.
- 2 Лыков А.В. Теория теплопроводности. - М.: Высшая школа, 1967. - 598 с.
- 4 Карслоу Х.С., Егер Д.К. Теплопроводность твердых тел. - М.: Наука, 1964. - 272 с.

#### REFERENCES

- 1 Sabitov K.B. Uravneniya matematicheskoy fiziki. - M.: Vysshaya shkola, 2003. - 254 s.
- 2 Lykov A.V. Teoriya teploprovodnosti. - M.: Vysshaya shkola, 1967. - 598 s.
- 3 Karslou Kh.S., Eger D.K. Teploprovodnost tverdykh tel. - M.: Nauka, 1964. - 272 s.

#### ТҮЙІН

**С.Н. Шарая**, физика-математика ғылымдарының кандидаты,

**Е.Ю. Налётенко**

Инновациялық Еуразия университеті (Павлодар қ.)

#### Топырақтың қатуы туралы есептердегі интегралды түрлендіру әдісі

Денелерді қыздыру және суыту процесі интегралды түрлендіру әдісі арқылы зерттеледі. Теориялық есептеулер нәтижесінде қоршаған орта температурасына байланысты топырақтың қатып қалу режимі белгілі болды. Лапласың түрленуі құрылыстағы бетон плотиналарының, құрылыс алаңдарының температуралық өрісін анықтау барысында тәжірибеде қолдануға мүмкіндік береді.

**Түйін сөздер:** жылуді өткізгіштік теңдеуі, интегралды түрлендіру, денелерді қыздыру және суыту, дифференциалды теңдеу.

**RESUME**

*S.N. Sharaya, candidate of Phisico-Mathematical Sciences*

*E.Yu. Naletenko*

*Innovative University of Eurasia (Pavlodar)*

***Integral transformations method in soil freezing problems***

*The method of integral transformations is used to study the process of bodies heating and cooling. As a result of theoretical calculations the regime of soil freezing depending on the ambient temperature was established. Laplace transformation is practically used to determing patterns temperature of constructed concrete dams, building grounds.*

**Key words:** *heat equation, integral transformations, heating and cooling of bodies, differential equation.*

## Естественные науки

УДК 519.21 (075.8)

К.Т. Абдрахманов

Инновационный Евразийский университет (г. Павлодар)

E-mail: kairjan\_bura\_naiman@mail.ru

### Методы решения интегро-дифференциальных уравнений

**Аннотация.** Эта статья предназначена тем, кто столкнулся с задачей решения интегро-дифференциального уравнения, в котором  $y(x)$  - искомая функция,  $K(x,t)$  и  $f(x)$  - известные функции, заданные на отрезке  $[a, b]$ . Для решения в данной статье сначала рекомендуется ознакомиться с определениями и теориями интегро-дифференциальных уравнений. Далее рассматриваются методы решения интегро-дифференциальных уравнений и несколько примеров и их решения.

**Ключевые слова:** Уравнение Фредгольма, уравнение Вольтерры, уравнение Урысона, преобразование Лапласа, ряд Тэйлора.

#### 1. Основные понятия и определения

Интегральным называется уравнение, содержащее неизвестную функцию под знаком интеграла. Интегральные уравнения вида

$$\int_a^b K(x, t)y(t) dt = f(x) \quad (1)$$

и

$$y(x) = \lambda \int_a^b K(x, t)y(t) dt + f(x) \quad (2)$$

называются линейными интегральными уравнениями Фредгольма 1-го и 2-го рода, соответственно. Здесь - искомая функция,  $K(x,t)$  и  $f(x)$  - известные функции, заданные на отрезке  $[a,b]$ . Функция  $K(x,t)$  называется ядром интегрального уравнения, а  $f(x)$  - свободным членом этого уравнения. Если  $f(x) = 0$ , уравнение называется однородным.

Интегральные уравнения вида

$$\int_a^x K(x, t)y(t) dt = f(x)$$

$$y(x) = \lambda \int_a^x K(x, t)y(t) dt + f(x)$$

называются линейными интегральными уравнениями Вольтерры 1-го и 2-го рода, соответственно [2]. Ядро интегрального уравнения Вольтерры определяется в треугольнике

$$a \leq x \leq b, a \leq t \leq x.$$

Ядро  $K(x,t)$  интегрального уравнения (2) называется вырожденным, если оно может быть представлено в виде

$$K(x, t) = \sum_{k=1}^n p_k(x) q_k(t) \quad (3)$$

Ненулевые значения параметра  $\lambda$ , при которых однородное уравнение Фредгольма

$$y(x) = \lambda \int_a^b K(x, t)y(t) dt \quad (4)$$

имеет нетривиальные решения, называются характеристическими числами этого уравнения (или ядра  $K(x,t)$ ), а сами решения - собственными функциями, соответствующими характеристическому числу  $\lambda$ . Числа  $\mu = 1/\lambda$  называются собственными числами интегрального уравнения [1].

Интегральные уравнения Вольтерры (4) формально могут рассматриваться как частный случай уравнений Фредгольма (2) с ядром:

$$K_1(x, t) = \begin{cases} K(x, t), & a \leq t \leq x, \\ 0, & x < t \leq b. \end{cases} \quad (5)$$

Несмотря на это, методы решения уравнений Фредгольма отличаются от методов решения уравнений Вольтерры из-за тех требований, которые при этом накладываются на ядро интегрального уравнения (например, условие непрерывности).

**Линейные интегральные уравнения.** Это интегральные уравнения, в которые неизвестная функция входит линейно:

$$\varphi(x) = \lambda \int_a^x K(x, s) \varphi(s) ds + f(x) \quad (6)$$

где  $\varphi(x)$  – искомая функция,  $f(x)$ ,  $K(x, s)$  – известные функции,  $\lambda$  – параметр. Функция  $K(x, s)$  называется *ядром* интегрального уравнения. В зависимости от вида ядра и свободного члена линейные уравнения можно разделить еще на несколько видов.

**Уравнения Фредгольма 2-го рода** - это уравнения вида:

$$\varphi(x) = \lambda \int_a^x K(x, s) \varphi(s) ds + f(x) \quad (7)$$

Пределы интегрирования могут быть как конечными, так и бесконечными. Переменные удовлетворяют неравенству:  $a \leq x, s \leq b$ , а ядро и свободный член должны быть непрерывными:  $K(x, s) \in C(a \leq x, s \leq b), f(x) \in C([a, b])$ , либо удовлетворять условиям:

$$\int_a^b \int_a^b |K(x, s)|^2 dx ds < +\infty, \quad \int_a^b |f(x)|^2 dx < +\infty \quad (8)$$

Ядра, удовлетворяющие последнему условию, называют *фредгольмовыми*. Если  $f(x) = 0$  на  $[a, b]$ , то уравнение называется однородным, иначе оно отлично от нуля, называется неоднородным интегральным уравнением.

**Уравнения Фредгольма 1-го рода** выглядят так же, как и уравнение Фредгольма 2-го рода, только в них отсутствует часть, содержащая неизвестную функцию вне интеграла:

$$\int_a^x K(x, s) \varphi(s) ds = f(x), \quad (9)$$

при этом ядро и свободный член удовлетворяют условиям, сформулированным для уравнений Фредгольма 2-го рода.

**Уравнения Вольтерры 2-го рода** отличаются от уравнений Фредгольма тем, что один из пределов интегрирования в них является переменным:

$$\varphi(x) = \lambda \int_a^x K(x, s) \varphi(s) ds + f(x), \quad a \leq x \leq b$$

**Уравнения Вольтерры 1-го рода.** Также, как и для уравнений Фредгольма, в уравнениях Вольтерры 1-го рода отсутствует неизвестная функция вне интеграла:

$$\int_a^x K(x, s) \varphi(s) ds = f(x) \quad (10)$$

В принципе, уравнения Вольтерры можно рассматривать как частный случай уравнений Фредгольма, если переопределить ядро:

$$K(x, s) = \begin{cases} K(x, s), & a \leq s \leq x, \\ 0, & x < s \leq b. \end{cases} \quad (11)$$

Однако некоторые свойства уравнений Вольтерры не могут быть применены к уравнениям Фредгольма.

**Нелинейные уравнения.** Можно придумать немыслимое многообразие нелинейных уравнений, поэтому дать им полную классификацию не представляется возможным. Вот лишь их некоторые типы, имеющие большое теоретическое и прикладное значение.

#### Уравнения Урысона

$$\varphi(x) = \int_a^b K(x, s, \varphi(x)) ds, \quad K(x, s, \varphi) \in C(a \leq x, s \leq b; -M \leq \varphi \leq M) \quad (12)$$

Постоянная  $M$  – это некоторое положительное число, которое заранее не всегда может быть определено.

#### 2. Методы решения

Для интегральных уравнений, как и для дифференциальных уравнений не всегда удастся получить точное аналитическое решение. Выбор метода решения зависит от вида уравнения. Здесь будут рассмотрены несколько методов для решения линейных интегральных уравнений.

#### Преобразование Лапласа

Метод преобразования Лапласа может быть применён к интегральному уравнению, если входящий в него интеграл имеет вид свёртки двух функций:

$$\int_0^x f(x-t)g(t) dt = F(p)G(p) \quad (13)$$

то есть, когда ядро является функцией разности двух переменных:

$$\varphi(x) = f(x) + \int_0^x K(x-s)\varphi(s) ds \quad (14)$$

Например, дано такое уравнение:

$$\varphi(x) = \sin x + 2 \int_0^x \cos(x-s)\varphi(s) ds$$

Применим преобразование Лапласа (13) к обеим частям уравнения:

$$\begin{aligned} \varphi(x) &= \Phi(p) \\ \Phi(p) &= \frac{1}{1+p^2} + 2 \frac{p}{1+p^2} \Phi(p) \Rightarrow \Phi(p) = \frac{1}{(p-1)^2} \end{aligned}$$

Применяя обратное преобразование Лапласа, получим:

$$\varphi(x) = \operatorname{res}_{p=1} \frac{1}{(p-1)^2} e^{px} = (e^{px})'_p \Big|_{p=1} = x e^x$$

**Метод последовательных приближений.** Метод последовательных приближений применяется для уравнений Фредгольма 2-го рода, если выполняется условие:

$$|\lambda| |b-a| \max_{a \leq x, s \leq b} |K(x, s)| < 1 \quad (15)$$

Это условие необходимо для сходимости ряда Лиувилля – Неймана:

$$\varphi(x) = \sum_{k=0}^{\infty} \lambda^k (K^k f)(x) \quad (16)$$

который и является решением уравнения.  $(K^k f)(x)$  –  $k$ -ая степень интегрального оператора  $(Kf)(x)$ :

$$(Kf)(x) = \int_a^b K(x, s) f(s) ds \quad (17)$$

Впрочем, такое решение является хорошим приближением лишь при достаточно малых  $|\lambda|$ . Этот метод применим также и при решении уравнений Вольтерры 2-го рода. В таком случае, ряд Лиувилля-Неймана сходится при любых значениях  $|\lambda|$ , а не только при малых.

**Метод резольвент.** Метод резольвент является не самым быстрым решением интегрального уравнения Фредгольма второго рода, однако иногда нельзя указать других путей решения задачи.

Если ввести следующие обозначения:

$$\begin{aligned} K_0(x, t) &= K(x, t), \\ K_1(t, s) &= K(t, s), \end{aligned}$$

то повторными ядрами ядра  $K(x, s)$  будут ядра  $K_p(x, s)$ :

$$K_p(x, s) = \int_a^b K(x, t) K_{p-1}(t, s) dt \quad (18)$$

Ряд, составленный из повторных ядер,

$$R(x, s, \lambda) = \sum_{k=0}^{\infty} \lambda^k K_{k+1}(x, s) \quad (19)$$

называется резольвентой ядра  $K(x, s)$  и является регулярно сходящимся при  $a \leq x, s \leq b$  и вышеупомянутому условию сходимости ряда Лиувилля-Неймана. Решение интегрального уравнения представляется по формуле:

$$\varphi(x) = f(x) + \lambda \int_a^b R(x, s, \lambda) f(s) ds \quad (20)$$

Например, для интегрального уравнения

$$\varphi(x) = f(x) + \lambda \int_0^1 xs\varphi(s) ds \quad (21)$$

повторными будут следующие ядра:

$$K_0(x, s) = xs,$$

$$K_1(x, t) = xt,$$

$$K_2(x, t) = \int_0^1 xs st ds = \frac{xt}{3},$$

$$K_3(x, t) = \int_0^1 xs \frac{st}{3} ds = \frac{xt}{9},$$

...

$$K_{n+1} = \frac{xt}{3^n}$$

(22)

а резольвентой – функция

$$R(x, t, \lambda) = \sum_{n=0}^{\infty} \lambda^n K_{n+1} = \sum_{n=0}^{\infty} \lambda^n \frac{xt}{3^n} = xt \frac{1}{1 - \frac{\lambda}{3}} = \frac{3xt}{3 - \lambda} \quad (23)$$

Тогда решение уравнения находится по формуле:

$$\varphi(x) = f(x) + \lambda \int_0^1 \frac{3xt}{3-\lambda} f(t) dt \quad (24)$$

Рассмотрим несколько примеров и их решения.

**Пример 1.** Найти резольвенту для интегральных уравнений Вольтерра со следующим ядром  $K(x,t) = e^{x-t}$ .

**Решение.** Имеем  $K_{I(x,t)} = K_{(x,t)} = e^{x-t}$ . Далее согласно формуле (21) получим

$$K_{n+1}(x,t) = \int_t^x K(x,z) K_n(z,t) dz$$

(n = 1, 2, ...)

Тогда

$$K_2(x,t) = \int_t^x K(x,z) K_1(z,t) dz = \int_t^x e^{x-t} dz = e^{x-t}(x-t)$$

$$K_3(x,t) = \int_t^x e^{x-t} (e^{x-t}(z-t)) dz = \frac{e^{2x-2t}(x-t)^2}{2}$$

$$K_4(x,t) = \int_t^x e^{x-t} \cdot \frac{e^{2x-2t}(x-t)^2}{2} dz = e^{3(x-t)} \cdot \frac{(x-t)^3}{3!}$$

$$K_n(x,t) = \int_t^x e^{x-t} \cdot K_{n-1}(z,t) dz = \int_t^x e^{x-t} \cdot \frac{(z-t)^{n-2}}{(n-2)!} dz = e^{(n-1)(x-t)} \cdot \frac{(x-t)^{n-1}}{(n-1)!}$$

Таким образом,

$$R(x,t;\lambda) = \sum_{n=0}^{\infty} \lambda^n K_{n+1}(x,t) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{\lambda^n (x-t)^n}{n!} = e^{(1+\lambda)(x-t)}$$

Следует отметить, что  $e^{(1+\lambda)(x-t)}$  получено из разложения ряда Тейлора

$$e^x = e + e(x-1) + \frac{(x-1)^2}{2!} e + \frac{(x-1)^3}{3!} e + \dots$$

**Пример 2.** Решить интегральное уравнение первого рода, предварительно сведя их к интегральным уравнениям второго порядка 2-го рода.

$$\int_0^x e^{x-t} \varphi(t) dt = \sin x$$

**Решение.** Дифференцируя обе части уравнения по  $x$ , получим

$$\varphi(x) e^0 + \int_0^x e^{x-t} \varphi(t) dt = \cos x,$$

или

$$\varphi(x) = \cos x - \int_0^x e^{x-t} \varphi(t) dt,$$

Применяя преобразование Лапласа (13), найдем его решение:

$$\Phi(p) = \frac{p}{p^2 + 1} - \frac{1}{p-1} \Phi(p)$$

$$\Phi(p) \left(1 + \frac{1}{p-1}\right) = \frac{p}{p^2 + 1}$$

$$\Phi(p) = \frac{p}{p^2 + 1} : \frac{p}{p-1}$$

$$\Phi(p) = \frac{p}{p^2 + 1} \cdot \frac{p-1}{p}$$

$$\Phi(p) = \frac{p-1}{p^2 + 1}$$

$$\Phi(p) = \frac{p}{p^2 + 1} - \frac{1}{p^2 + 1} = \cos x - \sin x$$

Функция  $\varphi(x) = \cos x - \sin x$  будет решением уравнения вида

$$\varphi(x) = \cos x - \int_0^x e^{x-t} \varphi(t) dt.$$

**Пример 3.** Решить интегральное уравнение

$$\varphi(x) = 1 - \int_0^x e^{x-t} \varphi(t) dt$$

**Решение.** Известно, что

$$x = \frac{1}{p^2}, e^{x-t} = \frac{1}{p-1}$$

Пусть  $\varphi(x) = \Phi(x)$ . Применяя преобразование Лапласа (13) к обеим частям уравнения и учитывая при этом теорему умножения (изображение свертки), получим

$$\Phi(p) = \frac{1}{p} - \frac{1}{p-1} \Phi(p)$$

Отсюда

$$\Phi(p) \left[1 + \frac{1}{p-1}\right] = \frac{1}{p}$$

$$\Phi(p) \frac{p}{p-1} = \frac{1}{p}$$

$$\Phi(p) = \frac{1}{p} \cdot \frac{p-1}{p} = \frac{1}{p} - \frac{1}{p^2} = 1 - x$$

Следовательно, решение данного интегрального уравнения

$$\varphi(x) = x - \frac{x^2}{2}.$$

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Краснов М.Л., Киселев А.И., Макаренко Г.И. Интегральные уравнения: задачи и примеры с подробными решениями. – М.: Едиториал УРСС, 2003. – 192 с.

2 Вольтерра В. Теория функционалов, интегральных и интегро-дифференциальных уравнений: Пер. с англ. / Под ред. Кузнецова П.И. – М.: Наука, 1982. - 304 с.

## REFERENCES

- 1 Krasnov M.L., Kisilyev A.I., Makarenko G.I. Integralnie uravneniya: zadachi i primeri s podpobnymi rescheniyami. – M.: Editorial URSS, 2003. – 192 s.  
2 Volterra V. Teoriya funkcionalov, integralnih i integro-differencialnih uravneniy. Per. s angl. / Pod red. Kuznecova P.I. – M.: Nauka, 1982. - 304 s.

## ТҮЙІН

**К.Т. Абдрахманов**

*Инновациялық Еуразия университеті (Павлодар қ.)*

### **Интегро-дифференциалды теңдеуді шешу әдістері**

Бұл мақала  $[a, b]$  кесіндісіндегі  $y(x)$  - ізделетін функция,  $K(x, t)$  и  $f(x)$  - белгілі функцияларымен берілген интегро-дифференциалды теңдеуді шығарушыларға арналған. Теңдеуді шығару үшін осы мақалада алдымен анықтамалар мен теориялар танысуға ұсынылады. Одан кейін интегро-дифференциалды теңдеуді шешу әдістері мен бірнеше есептердің шығару жолдары қарастырылады.

**Түйін сөздер:** Фредгольм теңдеуі, Вольтер теңдеуі, Урысон теңдеуі, Лаплас түрлендірулері, Тэйлор қатары.

## RESUME

**K.T. Abdrakhmanov**

*Innovative University of Eurasia (Pavlodar)*

### **Methods of integro-differential equations solution.**

This article is intended for those who are faced with the task of the integro-differential equation solution where  $y(x)$  is the desired function,  $K(x, t)$  and  $f(x)$  are known functions defined on the interval  $[a, b]$ . To solve the integro-differential equation, in the article it is first encouraged to review the definitions and theorems of integral-differential equations. Next, methods of integral-differential equations solution and some examples of their solution are considered.

**Key words:** Fredholm equation, equation of Volterra, equation of Urysohn, Laplace transformation, Taylor's expansion.

## УДК 514.1

**Л.Г. Хомутенко**, кандидат физико-математических наук,

**Н.Л. Черных**

Инновационный Евразийский университет (г. Павлодар)

E-mail: nadyushka\_chernyh@mail.ru

## **О решении геометрических задач с неоднозначным чертежом**

**Аннотация.** В статье указан несколько нетрадиционный подход к методике решения задач по геометрии с «живым» чертежом в школьном курсе, допускающий неоднозначное построение чертежа согласно исходным данным. Представлены несколько задач такого типа, приведены различные подходы к построению каждого из чертежей этих задач и даны краткие указания к их решениям. Особый интерес учителей и школьников должно привлечь использование геометрией интерпретации этих задач по программе *The Geometer's Sketchpad* (русская версия "Живая геометрия"), разработанной Николаем Жакви и Скотт Стекит.

**Ключевые слова:** четырехугольник, трапеция, касательная, треугольник, окружность.

Очевидно, что хорошо выполненный чертеж часто облегчает решение задачи. Он может и подсказать какое-либо геометрическое соотношение между отрезками или углами. Но иногда чертеж может стать причиной неполного решения задачи, так как соотношения, выполняющиеся на нем и кажущиеся совершенно очевидными, в действительности таковыми не являются и требуют специального обоснования.

Большинство задач школьного курса определяются заданием нескольких параметров, по которым однозначно строится чертеж и искомые величины или соотношения между ними могут быть найдены непосредственным измерением, если же по заданным в задаче параметрам чертеж не однозначен, получаем некоторое семейство геометрических фигур, в которых какие-то элементы или соотношения между ними остаются неизменными, а какие-то меняются. Рассмотрение таких задач представляют особый интерес для развития логического мышления школьников [1-5].

Чтобы читателю был более понятен предмет нашего разговора, рассмотрим задачу 1.

**Задача 1.** Через точку пересечения диагоналей произвольной трапеции с основаниями  $a$  и  $b$  проведена прямая параллельная основаниям, найти длину отрезка этой прямой, заключенного между боковыми сторонами.

К ней можно построить множество рисунков, в частности (рисунок 1):

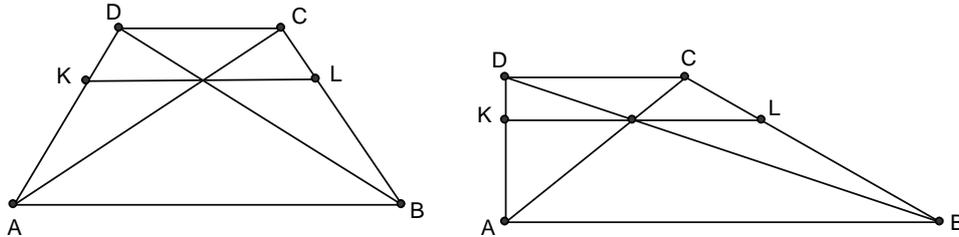


Рисунок 1 – Чертежи к задаче № 1

Величина отрезка  $KL$  для всех рисунков остается неизменной.

Приведем несколько задач, некоторые из которых известны, а некоторые получены в ходе работы над этой темой.

**Задача 2.** В параллелограмме с острым углом  $30^\circ$  одна из диагоналей равна 13. Точка  $O$  - пересечение диагоналей параллелограмма - удалена от прямой  $AB$  на расстояние 5,5. Найти площадь этого параллелограмма (рисунок 2):.

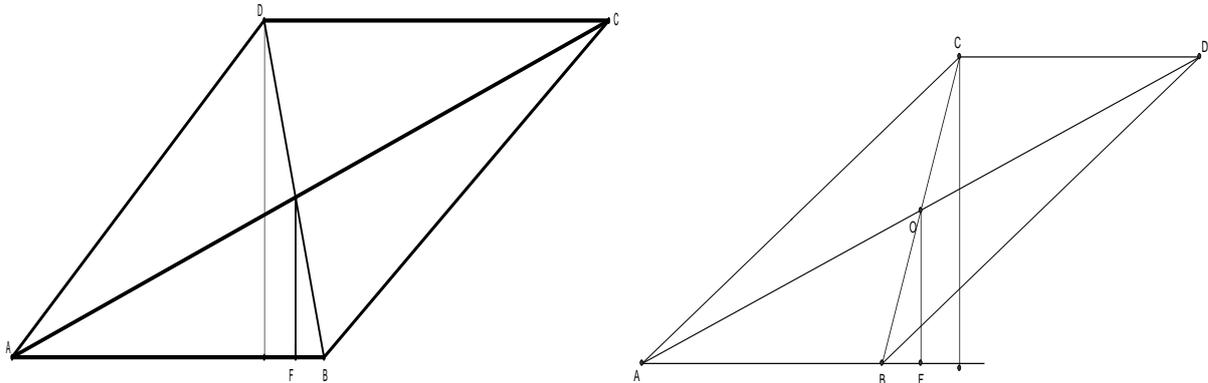


Рисунок 2 – Чертежи к задаче № 2

**Задача 3.** В произвольном выпуклом четырехугольнике  $\angle ACB = \angle ADB$ . Доказать, что  $\angle CBD = \angle CAD$  (рисунок 3).

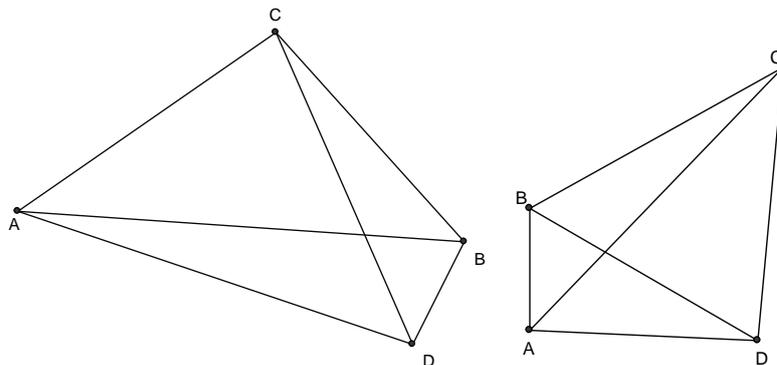


Рисунок 3 – Чертежи к задаче № 3

**Задача 4.** Биссектрисы параллелограмма со сторонами  $a$  и  $b$ , пересекаясь, образуют четырехугольник. Найти отношения площадей полученного и исходного четырехугольника (рисунок 4).

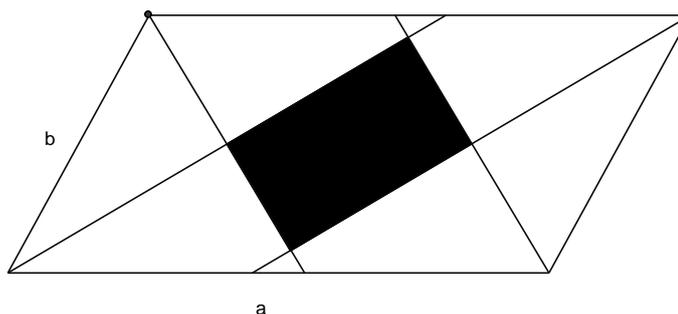


Рисунок 4 – Чертежи к задаче № 4

**Задача 5.** Биссектриса угла  $C$  делит сторону  $AB$  на отрезки  $a, b$  ( $a < b$ ). Около треугольника описывается окружность и проводится касательная в точке  $C$  до пересечения с прямой  $AB$  в точке  $P$ . Найдите  $PC$  (рисунок 5).

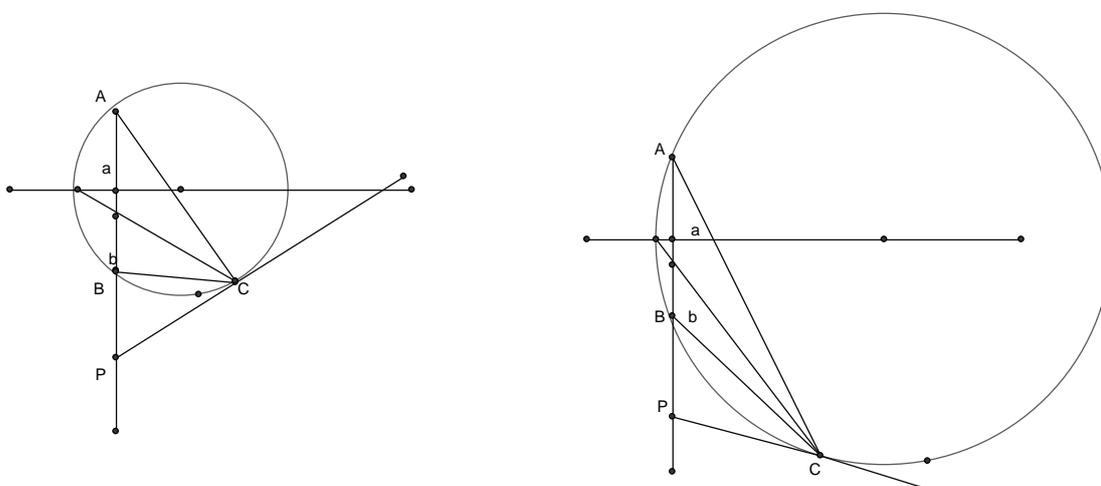


Рисунок 5 – Чертежи к задаче № 5

**Задача 6.** Отрезки  $AB$  и  $CD$  пересекаются в точке  $O$ , причем  $AD = BC$ ,  $AC = CD$  и  $\angle ABC = 75^\circ$ . Найдите  $\angle ADC$  (рисунок 6).

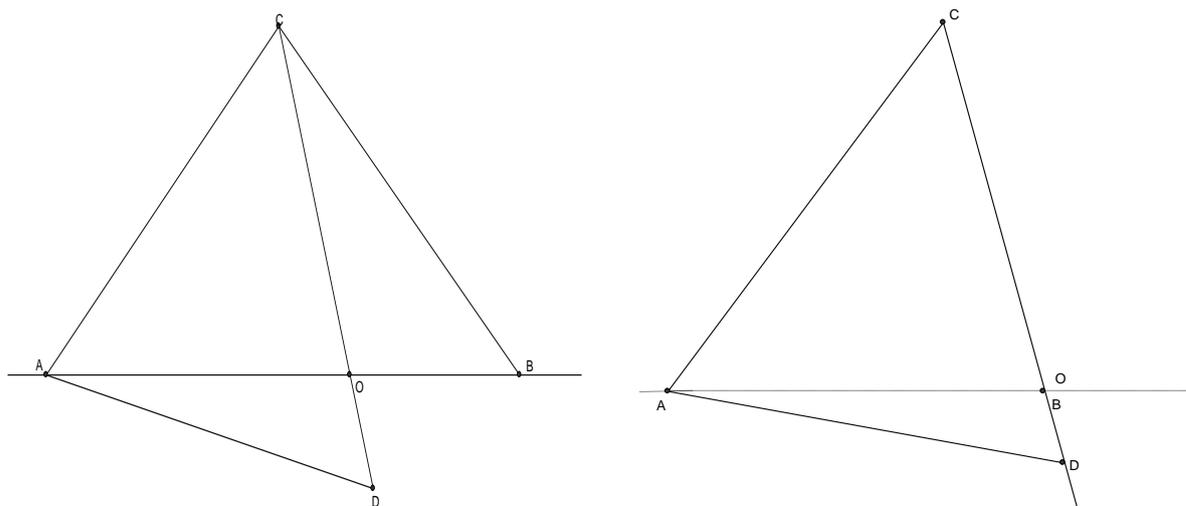


Рисунок 6 – Чертежи к задаче № 6

Решение этих задач приводить здесь не будем, рекомендуем читателю решить эти задачи самостоятельно. Мы же ограничимся лишь некоторыми комментариями к их решениям.

а) В задаче №1 при фиксированном  $a$  и  $b$  можно построить бесконечное множество трапеций, при этом отрезок  $KL$  не меняется и  $KL = \frac{2ab}{a+b}$ .

б) В задаче № 2, убедившись, что диагональ  $l_3$  - это меньшая из диагоналей получим, два чертежа. Поэтому и два ответа  $S_1 = 77\sqrt{3}$ ;  $S_2 = 165\sqrt{3}$ .

в) В задаче № 3 чертеж может быть любого размера и конфигурации, а указанное соотношение между углами сохраняется.

г) В задаче № 4, фиксируя  $a$  и  $b$ , получим множество параллелограммов, а биссектрисы углов пересекаясь, образуют прямоугольник, такой что:  $\frac{S_{\text{пря}}}{S_{\text{парал}}} = \frac{b}{2a} + \frac{a}{2b} - 1$ .

д) В задаче № 5 зафиксированы  $a$  и  $b$ , можем произвольно менять длину стороны  $AC$  и  $BC$  и получать бесчисленное множество треугольников и описанных около них окружностей, касательная в точке  $C$  тоже меняется, но  $PC = \frac{ab}{b-a}$ .

е) Задача № 6 взята из учебника по геометрии для учащихся 7 класса (автор А.Н. Шыныбеков). Фиксируем  $AB = a$  и  $\angle ABC = 75^\circ$ . Точка  $C$  может двигаться по лучу от точки  $B$  до некоторой точки  $C^*$  при этом  $\angle BDA$  изменяется от  $\frac{\pi}{2}$  до  $a^*$ , где  $a^*$  решение уравнения:

$$\frac{\sin(5^\circ - \alpha)}{\sin 75^\circ} + 1 = \frac{\sin 75^\circ}{\sin(\alpha - 75^\circ)}$$

Заметим, что методами школьного курса это уравнение не решается. Используя приближенные методы решения уравнений можно получить  $a^* \approx 65^\circ$ .

Ответ:  $65^\circ < \angle BDA < \frac{\pi}{2}$ .

В этом учебнике решения данной задачи нет, а ответы даны неверно, но попытки семиклассников решить эту задачу и подтолкнули к рассмотрению задач такого типа.

Можно сделать вывод, что делая различные рисунки к задаче, мы можем выдвигать некоторые гипотезы, подтверждая которые, можем ускорить нахождение решения в общем виде.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Абрэмский Б.А. Формирование приемов решения планиметрических задач на вычисление в процессе анализа и решений: дисс. канд. пед. наук. – М., 1990. – 202 с.
- 2 Шыныбеков А.Н. Геометрия 7класс. - 2-е издание, доп. – Алматы: Атамұра, 2007.
- 3 Болтянский В.Г. Анализ-поиск решения задачи // Математика в школе. - 1974. – 1.
- 4 Васильева Г.Н. Развитие познавательной самостоятельности учащихся в процессе решения геометрических задач: дисс., канд. пед. наук. - М., 1982. – 198 с.
- 5 Далинго В.А. Чертеж учит думать // Математика в школе. 1990. - № 4.

### REFERENCES

- 1 Abremskiy B.A. Formirovanie priemov resheniy planimetriceskih zadach na vichislenie v processe analiza i resheniy: diss. kand. ped. nauk. – M., 1990. – 202 s.
- 2 Schinibekov A.N. Geometriya 7 klass. - 2-e izd., dopolnennoe. - Almaty: Atamura. - 2007.
- 3 Boltyanskiy V.G. Analiz-poisk resheniya zadachi // Matematika v shkole. - 1974. – № 1.
- 4 Vasileva G.N. Razvitie poznavatelnoy samostoyztnosti uchaschihsya v processe resheniya geometricheskikh zadach: diss. kand. ped. nauk. - M., 1982. – 198 s.
- 5 Dalingeo V.A. Chertez uchit dumat // Matematika v shkole. - 1990. - № 4.

### ТҮЙІН

*Л.Г. Хомутенко, физика-математика ғылымдарының кандидаты,  
Н.Л. Черных  
Инновациялық Еуразия университеті (Павлодар)*

**Бір мағыналы емес сызбамен геометриялық есептерді шығару туралы**

Мақалада мектеп курсындағы геометрия пәні бойынша бастапқы мәліметтерге сәйкес сызбаның бір мағыналы емес болып салынатын «тірі» сызбасы бар есепті шешудің дәстүрлі емес тәсілі көрсетілген. Сол типтегі бірнеше есептер ұсынылып, осы есептердің әр сызбасын құруға әртүрлі тәсілдер келтірілген және оларды шешу жолдарына қысқаша нұсқаулар берілген. Николас Жакив пен Скотт Стекив құрастырған «The Geometer's Sketchpad» (орысша нұсқасы - «Тірі геометрия») бағдарламасы бойынша геометрияның бұл есептердің түсіндірілуін қолдануы мұғалімдер мен оқушылардың қызығушылықтарын ояту қажет.

**Түйін сөздер:** төртбұрыш, трапеция, жанاما, үшбұрыш, шеңбер.

**RESUME**

**L.G. Khomutenko**, Candidate of Physical and Mathematical Sciences,

**N.L. Chernykh**

Innovative University of Eurasia (Pavlodar)

**On solution of geometric problems with a complex figure**

In the article it is highlighted a unconventional approach to problem solving method with ambiguous geometry figure in a school course allowing a complex figure according to the source data. Some problems of this type are presented; the different approaches to drawing of each figure to each of these problems are sited; tips on their solution are given. The interpretation of these problems applying The Geometer's Sketchpad developed by Nicholas Jackiw and Scott Steketee should draw the interest of teachers and students.

**Keywords:** quadrilateral, trapezium, tangent line, triangle, circle.

УДК 638.16 (574)

**А.Р. Хафизова**

**Л.И. Проскурина**, доктор ветеринарных наук

Инновационный Евразийский университет (г. Павлодар)

E-mail: radikovna.91@mail.ru

**Противомикробное действие натурального меда**

**Аннотация.** Предлагаемая статья написана в русле актуальных вопросов о противомикробном действии натурального меда на грамположительные бактерии с целью выявления лечебно-профилактических свойств. Данные обстоятельства указывают на медико-социальное значение и важность решения научно-технической задачи разработки высококачественных лекарственных препаратов на основе меда, а также применение его не только как профилактического и лекарственного средства при лечении многих заболеваний, но и составного элемента в лечебной косметике.

**Ключевые слова:** мед, пчеловодство, противомикробное действие, бактерии, посев, колонии.

Известно, что натуральный мед обладает достаточно сильными бактерицидными и бактериостатическими свойствами. Изучению этого вопроса посвящено много работ отечественных и зарубежных ученых. Противомикробные свойства меда во многом определяют его лечебно-профилактические свойства. Учитывая то, что мед широко используется в пищевых технологиях, представляет интерес изучение противомикробных свойств свежего и хранившегося (закристаллизованного) меда.

Существуют разные предположения, касающиеся сущности противомикробных свойств меда. По мнению ряда авторов, противомикробные свойства являются результатом секреторной деятельности пчел [1, 2]. Следовательно, и экспрессный, полученный при скармливании пчелам сахарного сиропа, мед обладает такими свойствами. Логично предположить, что искусственный мед данными свойствами не обладает, а степень бактерицидности фальсифицированного меда будет зависеть от вида фальсификации.

Некоторые авторы объясняют консервирующее действие меда высоким содержанием сахара и активной кислотностью. Исследования ученых Болгарии это мнение не подтвердили. Они считают, что консервирующее действие меда зависит от сложного биохимического состава и, главным образом, от антибиотических веществ - фитонцидов, содержащихся в цветочном меде и поступающих в него из нектара цветов [3, 4].

Противомикробное действие меда различных сортов неодинаково и зависит от вида растения, с которого собран нектар. По-видимому, противомикробные свойства меда носят комплексный характер и определяются целым рядом его компонентов. В формировании этих свойств участвуют нектар, секрет слюнных желез пчел, а также пыльца и прополис, с которыми мед контактирует в улье [5, 6].

Противомикробное действие натурального меда наиболее выражено по отношению к грамположительным бактериям, плесневым грибам. При более высоких разведениях это действие – *бактериостатическое*, т.е. задерживающее развитие микроорганизмов, а при низких – *бактерицидное*, т.е. убивающее микробов. Исследованиями установлено, что мед убивает бактерии возбудителей тифа, паратифа, дизентерии, сибирской язвы, бруцеллеза.

Исследованы бактерицидные и бактериостатические свойства разных ботанических видов натурального меда, фальсифицированного сахарным сиропом, как наиболее распространенного способа фальсификации, и меда искусственного.

В качестве объектов для проведения исследований противомикробных свойств меда использовали 5 видов натурального меда различного ботанического происхождения, отобранных в розничной торговле на территории Павлодарской области: гречишный, луговой, натуральный цветочный, донниковый, акациевый.

Для проведения исследований использовали мед сразу после выкачивания (жидкий). Повторные исследования проводили с тем же медом, закристаллизованным после года хранения. Закристаллизованный мед переводили в жидкое состояние на водяной бане при температурном режиме 35-40 °С, который не влияет на изменение химического состава и пищевую ценность меда.

Бактерицидные и бактериостатические свойства меда исследовали в отношении санитарно-показательных микроорганизмов: *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, обитающих в воздухе, воде, человеческом организме и нормируемых СанПиНом в пищевых продуктах, патогенных микроорганизмов: *Salmonella D*, *Bacillus cereus*.

Эксперимент проводился по стандартным методам на базе микробиологической лаборатории Инновационного Евразийского университета г. Павлодара. В работе использовались музейные образцы санитарно-показательных и патогенных микроорганизмов. Исследования проводили по следующей схеме:

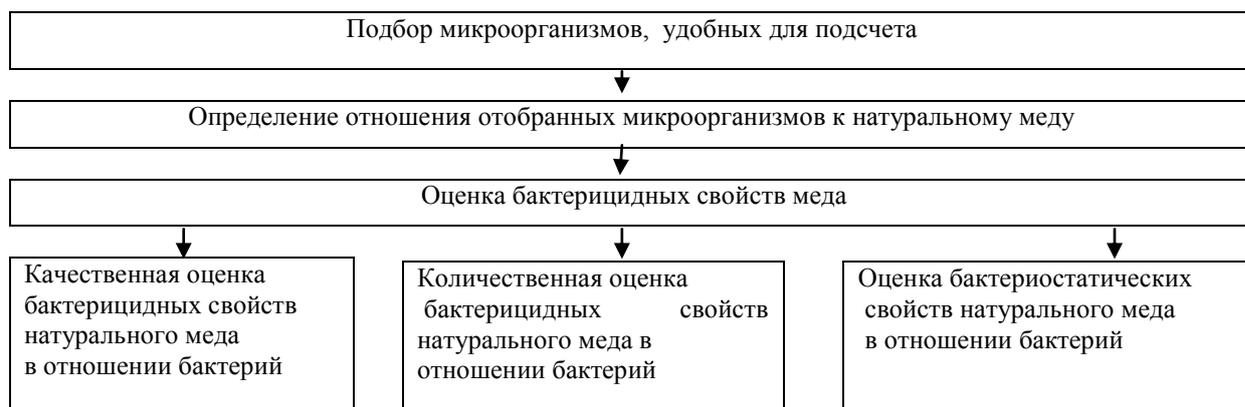


Рисунок 1 – Схема проведения исследований противомикробных свойств меда

Разведения готовили на основе физиологического раствора по стандарту мутности на 10 ед. Из эталонного образца брали 1 мл раствора микроорганизма и помещали в пробирку с 9 мл физиологического раствора. Далее из этой пробирки брали 1 мл раствора и помещали в пробирку с 9 мл физиологического раствора и так далее. Таким образом, получали разведения  $10^{-1}$ ,  $10^{-2}$ ,  $10^{-3}$ ,  $10^{-4}$ ,  $10^{-5}$ ,  $10^{-6}$ ,  $10^{-7}$ ,  $10^{-8}$ ,  $10^{-9}$ ,  $10^{-10}$ ,  $10^{-11}$ ,  $10^{-12}$ .

Одновременно из каждой пробирки делали посев 1 мл раствора микроорганизма на твердую питательную среду (мясо-пептонный агар, далее МПА) в чашки Петри. Посевы инкубировали 24 часа. Рост микроорганизмов на питательной среде оценивали визуально. Осмотр выросших посевов показал, что в разведениях до  $10^{-9}$  наблюдается сплошной рост и визуально отделить одну колонию от другой невозможно. Наиболее удобными для подсчета выросших колоний оказались разведения  $10^{-10}$  и  $10^{-11}$ . Разведение  $10^{-10}$  было выбрано для дальнейших исследований. Для проведения исследования пользовались чашками Петри с 6 мм слоем агара, на который высевали исследуемые микроорганизмы сплошным посевом из разведения  $10^{10}$  (в каждую чашку отдельный микроорганизм). Затем в агаре проделывали 4 отверстия, дно отверстия заливали тонким слоем агара, чтобы препятствовать распространению меда под агаром. В образовавшиеся отверстия пипеткой вносили по капле меда. Посевы термостатировали 24 часа. Оценку результатов роста проводили, измеряя диаметр зоны

ингибирования, площадь питательной среды, на которой полностью отсутствует рост микроорганизмов (таблица 1).

Проведенные исследования продемонстрировали угнетающее действие натурального меда на возбудителей отдельных заболеваний. Резистентными к меду оказалась *Bacillus cereus*. Таким образом можно отметить что мед можно использовать как сырье для получения новых лекарственных препаратов.

Таблица 1 – Зоны ингибирования ряда Штаммов микроорганизмов по отношению к натуральному меду

| № п/п | Испытуемый штамм             | Зона ингибирования (см) | Результат      |
|-------|------------------------------|-------------------------|----------------|
| 1     | <i>Staphylococcus aureus</i> | 3,1 см ±0,05            | Чувствительный |
| 2     | <i>Escherichia coli</i>      | 2,2 см ±0,05            | Чувствительный |
| 3     | <i>Salmonella Diarizonae</i> | 1,3 см ±0,05            | Чувствительный |
| 4     | <i>Bacillus cereus</i>       | 0,0 см                  | Резистентный   |

При изучении влияния мёда на рост дрожжей *Saccharomyces cerevisiae* и прорастание спор гриба *Penicillium roqueforti* в качестве контроля использовали модельную среду, содержащую глюкозу и фруктозу в равных количествах. Мёд разводили до 25%-ной и 15%-ной концентрации стерильной 1%-ной пептонной водой. Модельные среды готовили на 1%-ном водном растворе пептона, а затем стерилизовали в автоклаве в пробирках по 10 мл.

В подготовленные пробирки засевали суспензию дрожжей и суспензию спор гриба из такого расчёта, чтобы начальная концентрация их в растворе равнялась 1 млн клеток. Концентрацию дрожжевых клеток и спор гриба определяли методом прямого подсчёта, используя камеру Горяева.

Посевы помещали в термостат при 25-27°C через 18-24 часа отбирали пробы для анализа. При использовании в качестве тест-культуры дрожжей в опытных и контрольных образцах определяли концентрацию дрожжевых клеток, проводя подсчёт в 10 квадратах камеры Горяева, а параллельно подсчитывали количество почкующихся клеток и определяли наличие мёртвых клеток, окрашивая препараты типа «раздавленная капля» метиленовой синью. Степень и скорость прорастания спор грибов оценивали путём посева разведений из пробирок в чашки Петри на сусло-агар с последующим термостатированием при  $t = 25-27^{\circ}\text{C}$ .

Результаты исследований по влиянию мёда на рост и размножение дрожжей показали, что через 24 часа культивирования этих микроорганизмов в средах с содержанием 25% Сахаров, концентрация жизнеспособных дрожжевых клеток в опыте составила  $(5,0 \pm 0,5) * 10^6$ , а в контроле –  $(6,1 \pm 0,5) * 10^6$  в 1 мл. Следует отметить, что тенденция к снижению концентрации дрожжевых клеток замечена и при более низких концентрациях Сахаров – 13 %. Кроме того, в опытных вариантах снижается и концентрация почкующихся клеток.

В отношении плесневых грибов установлено, что под влиянием мёда скорость прорастания спор в чашках Петри с сусло-агаром снижается: в контрольных вариантах споры прорастали в среднем через 40 часов, а в опытных – через 48 часов. Количество выросших в чашках Петри колоний грибов после выдержки в средах, содержащих 25 и 13 %) мёда, равнялось соответственно 62 и 75 % от начального содержания спор гриба *Penicillium* (таблица 2). Отмечено, что размер выросших колоний из пробирок, инкубированных с мёдом, значительно меньше по размеру, чем в контроле, что подтверждает бактериостатические свойства меда.

Таблица 2 – Влияние концентрации меда на рост дрожжей и плесневых грибов

| Концентрация меда (сахара) | Количество жизнеспособных клеток (спор) в 1 мл суспензии |              |                         |              |
|----------------------------|--|--------------|-------------------------|--------------|
|                            | дрожжи (вегетативные клетки)                             |              | плесневые грибы (споры) |              |
|                            | контроль   | опыт         | контроль                | опыт         |
| 15%                        | $8,2 * 10^6$   | $7,9 * 10^6$ | $6,1 * 10^6$            | $4,6 * 10^6$ |
| 25%                        | $6,1 * 10^6$   | $5,0 * 10^6$ | $4,2 * 10^6$            | $2,6 * 10^6$ |

Таким образом, результаты исследований противомикробных свойств меда показывают, что:

- мёд обладает противомикробными свойствами в отношении бактерий и грибов. Наиболее чувствительными оказались грамположительные кокковые формы;
- «Сила» бактерицидных свойств различна у разных ботанических видов меда и значительно ниже у «фальсифицированного сахарным сиропом» и искусственного;
- различные ботанические виды меда обладают разной степенью бактерицидности. Наибольшей «силой» обладает мед гречишный;
- установлено, что сроки хранения меда не оказывают значительного влияния на химический состав и бактерицидные свойства меда;
- отмечено, что размер выросших колоний из пробирок, инкубированных с мёдом, значительно меньше, чем в контроле. Это подтверждает бактериостатические свойства натурального меда.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

- 1 Иойриш Н.П. Пчёлы и медицина. – Ташкент, 1975. – 29 с.
- 2 Иойриш Н.П. Продукты пчеловодства и их использование. – М.: Россельхозиздат, 1976. – 47 с.
- 3 Гаммерман А.Ф., Блинова К.М., Бадмаев А.А. Фитонциды, их биологическая роль и значение для медицины и народного хозяйства. – Киев, 1967. – С. 107-114.
- 4 Георгиевский В.Л., Комисаренко Н.Д. Биологически активные вещества лекарственных растений. - Новосибирск, 1990. – 327 с.
- 5 Виноградова Т.В., Зайцева Г.П. Пчела и здоровье человека. – М.: Росагропромиздат, 1999. – 138 с.

**REFERENCES**

- 1 Ioyrish N.P. Pchyoly i medicina. – Tashkent, 1975. – 29 s.
- 2 Ioyrish N.P. Produkty pchelovodstva i ih ispol'zovanie. – M.: Rossel'hozizdat, 1976. – 47 s.
- 3 Gammerman A.F., Blinova K.M., Badmaev A.A. Fitoncidy, ih biologicheskaya rol' i znachenie dlya mediciny i narodnogo hozyaystva. – Kiev, 1967. S. 107 114.
- 4 Georgievskiy V.L., Komisarenko N.D. Biologicheski aktivnyye veshhestva lekarstvennyh rasteniy. – Novosibirsk, 1990. – 327 s.
- 5 Vinogradova T.V., Zayceva G.P. Pchela i zdorov'e cheloveka. – M.: Rosagropromizdat, 1999. – 138 s.

**ТҮЙІН**

**А.Р. Хафизова,**  
**Л.И. Проскурина,** ветеринария ғылымдарының докторы  
 Инновациялық Еуразия университеті (Павлодар қ.)

**Табиғи балдың микробқа қарсы әсер етуі**

Ұсынылып отырған мақала емдік-алдын алу қасиеттерін анықтау мақсатында грамм оң бактерияларға табиғи балдың микробқа қарсы әсер етуі туралы өзекті мәселелер бағытында жазылған. Бұл жағдайлар балдың негізінде сапасы жоғары дәрілік препараттар жасаудың ғылыми-техникалық міндеттерін шешудің медициналық-әлеуметтік мәні мен маңыздылығын, сонымен қатар балды көптеген ауруларды емдеу кезінде алдын алу және дәрілік құрал ретінде ғана емес, сондай-ақ емдік косметикада қолдануды нұсқайды.

**Түйін сөздер:** бал, бал шаруашылығы, микробқа қарсы әсер, бактериялар, егу, колониялар.

**RESUME**

**A. R. Khafisova,**  
**L.I. Proskurina,** Doctor of Veterinary Science  
 Innovative university of Eurasia (Pavlodar)

**Antimicrobial effects of natural honey**

This article is written in line with the important questions on antimicrobial effects of natural honey against gram-positive bacteria to reveal the therapeutic properties. These circumstances demonstrate the medical and social significance of solving the science-oriented task of developing high-quality pharmaceutical product on the basis of honey as well as its application not only as a preventive and medicinal agent to treat many illnesses but also as in beauty treatment.

**Key words:** honey, bee-farming, antimicrobial effect, bacteria, inoculation, bacterial clump.

## Филологические науки

УДК 398. 5: 801. 81 (574)

Ғ.Е. Имамбаева, филология ғылымдарының докторы,

Ж.Ж. Алтаева

Инновациялық Еуразия университеті (Павлодар қ.)

E-mail: altaeva-zhanar@mail.ru

### Халық ауыз әдебиеті – тал бесіктің тірегі

***Аннотация.** Мақалада халық ауыз әдебиетінің үлгілері жинастырылып, қазіргі уақыттың талабына сай олардың адамға қатысты мәселелерді шешудегі рөлі қарастырылған. Жаңа ұрпақты қалыптастырып, дамыту үшін, тұлғаның ішкі жан дүниесі мен оның қыр-сырын анықтап, мүмкіншіліктері мен қабілетінің жетілуіне жағдай туғызу қажет. Сондықтан баланы сәби кезінен бастап халық ауыз әдебиетімен сусындатып, құлағына құйып өсіру алға қойылады.*

***Түйін сөздер:** халық ауыз әдебиеті, адами мәселе, шешендік өнер, халық мұрасы, әдебиет үлгері.*

Жаңа заман баласы - ертеңгі еліміздің болашағы. Қазіргі таңда балаларды дамыту мәселесі мемлекеттік саясаттың ажырамас бөлігі болып отыр. Сондықтан балаларды оқыту мен тәрбиелеудің негізгі мақсаты – баланың жеке басының қалыптасуы мен дамуы болып табылады.

Жаңа ұрпақты қалыптастырып, дамыту үшін, тұлғаның ішкі жан дүниесі мен оның қыр-сырын анықтап, мүмкіншіліктері мен қабілетінің жетілуіне жағдай туғызу қажет. Сондықтан баланы сәби кезінен бастап халық ауыз әдебиетімен сусындандырып, құлағына құйып өсіру алға қойылады. Яғни, балаларды тәрбиелеуде халық ауыз әдебиетінің алар орны ерекше.

Балалар ауыз әдебиетінің үлгілерімен таныстырып, олардың өмірін байыта түсу мұғалімдердің міндеті болып саналады. Олар ертегілер оқып, әңгіме мазмұнын жүйелі байланыстыра отырып әңгімелеуге үйретіп, ертегі, әңгімеде кездескен кейіпкерлердің іс-әрекетіне сай образды сөздер мен диалогтарды, кейбір өлең шумақтарын бұлжытпай жатқа айта білуге баулиды.

Қиял – ғажайып дүниесінен туған сан қилы оқиғалы ертегілер, батырлар жыры, тоқсан ауыз сөздің тобықтай түйіні – мақал-мәтелдер, ой қозғайтын сыр сандықты жұмбақтар, қиыннан қиыстырылған тақпақ жаңылтпаштар балалардың кең қолданылатын дүниелер болып саналады.

Балалардың ой – өрісін дамытып, қиялын шарықтатып, тіл байлығын молайтуда ертегінің рөлі зор. Ертегі – қазақ халқының тұрмыс-салтын, арман үмітін, өткен өмірін кеңінен танытатын ауыз әдебиетінің көлемді саласының бірі. Одан бала жағымсыз кейіпкердің жексұрын әрекетінен бой тартып жақсылыққа құмартады. Адам өміріне байланысты іс-әрекет өткір сықақ-мысқылмен берілсе, бала сезімін селт еткізіп, күлкіге мәз етеді. Ертегі айтушының шынайы шеберлігі оның әр жақты сырын қызықты, тартымды, бала санасына лайықтай жеткізуі арқылы көрінеді.

Мұнымен қатар, еңбекші бұқара тудырған ауыз әдебиетінің халықтық сипаты – халықтың тұрмыс-тіршілігін, қоғамдық өмірін, арман-мүддесін, дүние танудағы көзқарасын т.б. суреттеуінен де байқалады. Халықтың адал еңбекті, достық-татулықты, жақсы шат өмірді аңсап арман еткендегі оның ауыз әдебиетінің негізгі тақырыбы, идеялық нысанасы болып келеді және бұл жолда халыққа қызмет еткен қарапайым еңбек адамдары ардақталады, олардың ісі, мінезі сүйкімді түрде жырланады, оларды үстем тап өкілдеріне қарама-қарсы қойып әңгімелейді. Мысалға «Аяз би» ертегісін алайық. Бұл ертегіде халық өз ортасынан шыққан қарапайым шаруа адамын, оның ақылын, адамгершілігін, тапқырлық ісін ардақтайды және оны қанаушы тап адамдарына қарсы қояды. Бүкіл материалдық және рухани байлықты жасаушы да, қоғам өмірін алға бастаушы негізгі күш те халықтың өзі екендігін елестетеді.

Әрине, ертеден келе жатқан ауыз әдебиеті үлгілерінің барлығын халық тудырған және оның бәрін халықтық шығармалар деуге болмайды. Олардың ішінде үстемдік еткен қанаушы тап тудырған шығармалар да бар. Сол шығармалары арқылы қанаушы тап өзінің таптық идеясын, халыққа жат іс-әрекетін, көзқарасын білдіріп отырған. Үстем тап өзінің ауыз әдебиетінде: ел талауды, еңбексіз мал табуды, халықты езіп ұстауды, еңбек адамдарын кемітіп қорлауды жырлайды және бұл жолда «ерлік» жасаған адамдарын үлкен дәрежеге көтеріп ардақтай суреттейді. Екіншіден, үстем тап халыққа жат, кертартпа идеясын өзінің шығармалары арқылы бейнелесе, сонымен қатар, халықтық ортада туған әдебиет үлгілерін де өңдеп пайдаланғандығы байқалады. Мұның мысалын батырлар жырынан көруге болады.

Сондықтан өткендегі ауыз әдебиетін түгелінен халықтық тілектен туған және халықтық сипаты бар шығармалар деп қарауға болмайды. Біз оларды таптық тұрғыдан қарап бағалауға тиістіміз. Бұл жөнінде «...біз әрбір ұлттық мәдениеттен тек оның демократиялық және социалистік тектерін аламыз,

оларды тек және сөзсіз әрбір ұлттың буржуазиялық мәдениетіне, буржуазиялық ұлтшылдығына қарсы қою үшін аламыз» деген даналық пікірге сүйене отырып, ауыз әдебиетінің ішінен шын мәнінде халықтық сипаты барларын, халықтың бұқарашылдық, прогрестік арман-мүддесін көрсететіндерін ғана таңдап алуға тиістіміз.

Халықтық ортада туған ауыз әдебиетінің мәні өте зор. Ез алдымен ол халықтың өткендегі өмірі, тұрмыс-тіршілігі, әдет-ғұрпы, салт-санасы, дүние танудағы көзқарасы, арман-мүддесі, таптық күресі т.б. жайлары қандай болғанымен таныстырады, бұл жөнінде көптеген мәлімет береді. Бұларды ол әдебиеттік суреттеу арқылы елестетеді [1, 115 б.].

Сонымен қатар балаларды тәрбиелеуде кеңінен қолданылатын халық ауыз әдебиетінің бір саласы мақал-мәтелдер болып саналады. Қазақ халқының мақал-мәтелдеріне мынадай адамдық қасиеттер өзек болған: қайырымдылық, кішіпейілділік, адамжандылық, жақсылық, ізгілік. Бұған мысал ретінде «Үлкенге – құрмет, кішіге – ізет», «Адамдықтың белгісі – иіліп сәлем бергені, шын достықтың белгісі – көп кешікпей келгені», «Жақсы болсаң – жақын көп», «Ұлық болсаң – кішік бол» т.б. мақал-мәтелдерін атап кетуге болады.

Жас жеткіншектерді Отанын сүйуге тәрбиелеуде, туған жеріне, еліне деген сүйіспеншілік сезімін оятуда «Туған жердей жер болмас, туған елдей ел болмас», «Өз елімнің басы болмасам да, сайының тасы болайын», «Елінен безген ер оңбас, көлінен безген қаз оңбас», «Отансыз адам – ормансыз бұлбұл» т.б. мақал-мәтелдердің құндылығы орасан зор.

Халықтық шығармалар ішінде баланы тәрбиелеумен қатар дұрыс айқын сөйлеуге үйретіп, тілін дамытатын жанр – жаңылтпаш. Сәбидің тілі шығып, балдырған жасында сөздік қоры молая бастаған кезде кейбір дыбыстарды айта алмаса, кейде қинала айтады. Бұл жағдайдың алдын алу үшін бала қиналып айтатын дыбыстары бар сөздерді неғұрлым жиі-жиі дыбыстап айтқызып, жаңылмай жаттықтыру керек. Сонда сөйлегенде де мүдірмей, анық, өз ойын толық жеткізетін болады. Жаңылтпаштарды жаттап, жаттыға айту арқылы баланың ана тілін ардақтау, сөз қадірін білу сезімі қалыптасып, ой-қиялы дамиды, тәлім алады.

Бүгінгі таңда жас ұрпақты тәрбиелеуде негізгі міндеттердің бірі – жаңылтпаштар арқылы балаларды тәрбиелеуде олардың жас ерекшеліктеріне сай, сауат ашу сабақтарының мазмұнына лайықты етіп, тіл дамыту құралы ретінде дұрыс қолдана білу. Айтылған міндеттерді жүзеге асыру үшін оқытушы тарабынан қазақ халқы мен өзге халықтардың көркем сөзді қандай жаңылтпаштары бар екенін жақсы білуі қажет, бала жанын баурап алатын, тіл дамытудың қисынды қиюластырған көркем жаңылтпаштардың әр түрін сараптап, талдай алатындай болуы шарт.

Мектеп жасына дейінгі баланы айналасындағы қоршаған әлеммен таныстырудың тағы бір құралы ол – жұмбақ. Жұмбақтар тіл мәдениетін тәрбиелеуде үлкен рөл атқарады. Жұмбақтар баланы байқағыштыққа, тапқырлыққа баулып, ой-қиялын ұштастыруға әсер етеді, баланың ойлау қабілетін дамытады. Ол баланың күнделікті өмірде көріп жүрген жанды-жансыз заттарына ұқсас нәрселерді сипаттай отырып, сол нәрсенің негізгі белгілері қандай, ол немен салыстыруға болады деген ой елегін көз алдына елестете отырып, қоршаған дүниені бақылап, бағалауға баулиды. Жұмбақтың жауаптары, көбіне, табиғат жайы, адамның денесі, хайуанат пен өсімдік, бақташы, егінші, елдің еңбек процесі, еңбек құралы, азын-аулақ техника жайы сияқтылар болады.

Математикадан қолданған ауыз әдебиетінің бір бөлігі санамақтарда баланың ойлау жүйесін жетілдіріп, оның желілі нұсқалары тапқырлықты танытуға құштар етеді. Сандарға сәйкес сөздерді қосып айту арқылы сөздік қорын байытады. Мысалы:

Бір дегенің – білеу,  
Екі дегенің – егеу,  
Үш дегенің – үскі,  
Төрт дегенің – төсек,  
Бес дегенің – бесік.

Ауыз әдебиеті үлгілерінің тағы бір саласы – аңыз әңгімелер. Аңыз негізінде әңгіме, кейде өлең, жыр түрінде болуы да мүмкін. Аңыз белгілі бір адамның атына, іс-әрекетіне байланысты туады. Мысалы, қазақ аңыздарында Асан қайғы, Жиренше шешен, Алдар Көсе, Қожанасыр, Қорқыт, т.б. кейіпкерлердің ұлағатты істері баяндалады. Аңыз әңгімелер балаларды батырлыққа, елжандылыққа тәрбиелейді. Ондағы кейіпкерлерді өздеріне үлгі тұта отырып, балалардың патриоттық сезімдері оянады [2, 135 б.].

Адамзат өзінің сонау балаң кезінде, табиғаттың жұмбақ, тұңғық сырына ойы жете алмаған кезінде сол табиғаттың сиқырлы алуан жұмбағын шешсем, оны өз игілігіме жаратсам, бағындырсам деген арманын өзінің ауыз әдебиетімен бейнелеген. Адамның табиғаттың дүлей, мылқау күшімен арпалысы да сол ауыз әдебиетінде өрнектелген. Қоғамдық, әлеуметтік, экономикалық өмірдің ілгерілеуіне, адамның ой-санасының өсуіне, өзін қоршаған табиғаттың сырына терең болауына байланысты ауыз әдебиеті де мазмұны, формасы жағынан байып, дамып отырған. Қазақ халқының ауыз әдебиетінің сонау көне дәуірден келе жатқан рухани мұра екені «Құламерген», «Ер Төстік» ертегілерінен айқын танылады.

Әлеуметтік жікке бөлінген қоғамдық өмірдегі қайшылықтар, байлар мен соған тәуелділер, кедей-кепшіктер арасындағы күрес, тартыс ауыз әдебиетінің мұнан былайғы даму өрісінде кең қамтылған. Халық ауыз әдебиетінің өлең-жыр, ертегі, мақал мәтелдері, лиро-эпостық жырларында қарапайым

адамдардың, еңбек адамдарының жасампаз күшіне, ақыл-парасатпен сенген, соларды мадақтаған. Сондықтан, ауыз әдебиетіндегі бұқара өкілдері тек жақсы жағынан ғана суреттеледі, олар тамаша қасиеттері арқылы оқушыны өзіне еліктіре біледі.

XVIII ғасырдың екінші жартысына дейін өз заманының рухын, шындық өмірін, идеясын айқын етіп суреттеген қазақтың ақын, жырау-жыршылары кім болғанын айта алмаймыз. XV-XVI ғасырларда өмір сүріпті деп жорамалмен айтылатын Сыпыра жырау, Асан қайғы, Жиреншелер жайында толық мәліметтер жоқ, тек аңыз-әңгімелер ғана бар. Сондықтан оларды қазақ көркем әдебиетінің негізін салған адамдар деудің реті келмейтін секілді. Ал XVIII ғасырдың екінші жартысынан бергі жерде қазақ әдебиетінде жеке авторлар шыға бастайды. Бұхар жырау, Тәтіқара, Үмбетей, Шал, Көтеш, Жеңкісі, Ақтанберді секілді ақын-жыраулар осы кезде көрінеді, шығармалары өз атымен ел арасына тарайды. Олар өз заманының жай-жапсарын жыр етеді, халық өмірін суреттейді. Олардың шығармаларында, идеялық көзқарастарында әр түрлі қайшылықтары, халық тілегіне үйлесе қоймайтын пікірлері де бар еді. Солай бола тұрса да, олар жаңа туа бастаған қазақ көркем әдебиетінің алғашқы авторлары еді. Сондықтан да олардың өмірі, творчестолық қызметі, әдебиеттік шығармалары жайында азды-көпті мәліметтер ел арасында сақталған. Аталған кезге дейін ауыз әдебиеті басым болып келсе, енді жеке авторлардың шығуына байланысты қазақ көркем әдебиетінің негізі салына бастайды. Әрине, жеке авторлардың шығуы, көркем әдебиетінің қалыптаса бастауы ауыз әдебиетінің дамуына бөгет етпейді, қайта екеуі бір-бірімен тығыз байланыса, бір-біріне әсер ете отырып ұлғая береді.

Ауыз әдебиеті мен жазба әдебиетінің арасындағы айырмашылықты көрсететін белгінің тағы біреуі – варианттар. Бір-біріне жалпы мазмұны, оқиға желісі, кейіпкерлерінің аттары ұқсас келетін шығармаларды бір шығарманың туынды түрі яғни варианты десек, бұл ауыз әдебиетінде көп кездеседі. Бір ертегінің немесе бір жырдың әңгімесі жалпы оқиға желісін сақтай отырып, әр жерде әр түрлі айтылады. Бұлай болу сол шығармаларды айтушыға байланысты. Мәселен, ертектің өзінің ертегінің көпшіліктің жиналған жерінде айтады. Тыңдаушы көпшіліктің арасынан жаңағы ертегінің мазмұнын, оқиғасын ұғып алушылар табылады. Енді олар сол ертегінің екінші бір жерде өзінше әңгімелейді, жаңалап айтады, алғашқы әңгімелерінің қай жерін қысқартып, кей жеріне тыңнан оқиға қосады. Сөйтіп ертегінің екінші бір туынды түрі, варианты шығады. Қазақ арасына көбірек тараған «Қобыланды батыр», «Қозы Көрпеш – Баян сұлу» т.б. жырлардың бірнеше вариантта болуы осы айтылғандарға байланысты туған (бұл жөнінде сол жырларға берілген талдауларды қараңыз). Бұл шығарманың әр түрлі вариантта айтылуы көркем әдебиетте көп кездеспейді. Көркем әдебиеттің әрбір шығармасы жеке автордың өз атымен тарайды. Қай шығарманы кімнің, қашан шығарғаны жұртқа белгілі болып отырады. Мұның өзі ауыз әдебиеті мен көркем әдебиеттің арасындағы айырмашылықты көрсететін белгінің бірі болады.

Көркем әдебиетке қарағанда, ауыз әдебиетінде қалыптасып дәстүрге айналған дағдылы сөздер мен сөйлемдер, тұрақталған ұқсастық, ұқсастар жиі қолданылады. Мысалы, ертегілердің көпшілігі «Ертең ерте екен, ешкі жүні бөрте екен...» деп, немесе «баяғыда бір кедей болыпты, оның үш баласы болыпты» деп, болмаса «бұрынғы өткен заманда» деп басталады. Ертегілердің бұлай басталуы белгілі дәстүрге айналған. Бірақ әрбір ертегінің басталуы осындай ұқсас болғанымен, оның оқиғасы, әңгіме желісі бір-біріне қабыса бермейді, әр түрлі айтылады. Мұндай жағдай көркем әдебиетте кездеспейді. Белгілі бір тақырыпты жырлаған шығармалардың көркем әдебиетте басталуы да, баяндалуы да бір-біріне ұқсас келмейді, әр түрлі болады.

Ойымызды түйіндесек, «халық айтса қалт айтпайды» демекші тәрбие басын тал бесіктен бастағанның өзі де еліміздің ертеңін ойлаған, яғни, атадан балаға жалғасып келе жатқан әдет-ғұрыптарымызды, салт-дәстүрімізді, тілімізді, дінімізді қадірлеу, балаға сәби кезінен қалыптастырған жөн.

Жас жеткіншектердің бойына халқымыздың ғасырлар бойы қастер тұтып келе жатқан ар-намыс, ождан, атамекені мен ана тіліне деген сүйіспеншілік, әдет-иба, қайырымдылық, үлкенді, ата-ананы құрметтеу қасиеттерін дамыту тәрбиелеудің негізгі міндеті боп отыр. Сондықтан ұрпақ тәрбиесі жайындағы озық ұлттық мұраны бүгінгі тәлім-тәрбие жұмысына енгізуді аса маңызды міндет деп қарастыруымыз жөн. «Ауыз әдебиеті үлгілерін тарих ғылымының қажетіне қалай пайдалануға болады және оның жолдары қандай?» - деген заңды сұрақ туындары анық. Тарихи ауыз әдебиеті үлгілерін зерттеудің білгірі В.М. Абаев ауыз әдебиеті үлгілеріндегі тарихи деректерді пайдалану жолдары туралы былай дейді: «Для того, чтобы извлечь из народной песни и легенды историческую правду, надо уметь понимать ... бесхитростный язык предания. Особенность этого языка заключается в том, что он передает историю не в форме последовательного логического изложения событий, а в художественных образах и обобщениях. Нужно эти образы расшифровать, чтобы увидеть скрытую за ними историческую реальность». Демек, тарихи ауыз әдебиеті үлгілерін тарих ғылымы қажетіне жарату үшін жоғарыда айтылған шарттарды меңгеру керек. Оны меңгеру үшін аңыздар мен батырлар жыры, шежірелердің шыққан кезеңі мен сол дәуірдегі діни, рухани, саяси үдерістерді анықтау қажеттігі туады. Сонда ғана аңыздар мен батырлар жырларындағы, шежірелердегі тарихи деректер өз құпиясын ашып, тарихи дерек ретінде пайдалануға мүмкіндік береді. Өкінішке орай, қазақтың тарих ғылымы мұндай ауыз әдебиеті үлгілерін пайдалану тәсілдерін әлі толық меңгерген жоқ. Ауыз әдебиеті үлгілеріне деректанулық тұрғыдан талдау жасалынбастан сол күйінде пайдалану мысалдары бар. Соңғы жылдары қазақ тарихшылары тарапынан ұлттық тарихты қайта жазуға ұмтылыс, жазылған еңбектерінде ауыз әдебиеті

үлгілерін тарихи дерек ретінде пайдалану мысалдары бар. Сол еңбектердің біразы Е. Масанов, Ж. Абылғожин, И. Ерофеевалар тарапынан қатты сынға алынып, қазақ тарихшыларының жіберген қателіктері көрсетіліп, арнайы кітап та жазылды.

М. Тынышпаев болса, қазақ шежірелерін зерттемей тұрып, қазақ халқының тарихын жазу мүмкін еместігін алға тартады. «Қазақ шежіресі хақында» атты зерттеу авторлары; «Шежіре рудың, тайпаның, халықтың тарихының құрамды бөлігі», – дейді. Осы шежіре туралы айтылған үш пікір де шежіренің халықтың тарихымен байланысты екендігін қуаттайды. Ал, қазақ шежірелері туралы сүбелі еңбек жазып кеткен ғалым-этнограф А.Сейдімбеков болса, «Шежірешілдік – құрғақ хронология немесе адам аттарының жалаң тізімі емес. Қазақ шежіресінің тарихи концепциясы туыстық байланыстарды саралауға негізделген. Демек, туыстық атауларды белгілі дәрежеде шежірелік термин десе болады», – деп шежіренің және бір қырын ашады. «Қазақ шежірелері – тарихи дерек көзі ретінде» атты диссертациялық еңбек авторы М. Алпысбес: «Шежіре – қазақ руларының тегі шыққан түркі жұртындағы дәстүрлі мәдениет тудырған әлеуметтік, тарихи білім, генеалогиялық жады сабақтастығы болып табылады. Шежіре ұғымының астарында «тарихи-әлеуметтік жады» түсінігі сақталған. Шежіре дәстүрлі білім құбылысы ретінде табиғи түрде қалыптасып, сан ғасырлар бойы ауыз екі айтып, әңгімелесу мәдениеті жағдайында жетіліп, жалпы әлеуметтік, қоғамдық сипат алып, жалғасып, ұрпақтардың рухани күндылықтары мен халықтың біртұтас этникалық өмір сүру жалғастығын баяндап, ұзақ дәуір бойынан берідегі ұлт тарихының терең тамырын тануға қызмет атқарады» – дейді. Бұл жерде автордың шежіренің қоғамда атқарар қызметінің жан-жақты екендігін көрсетеді. Шежіренің қоғамда атқарар қызметі мұнымен шектелмейді. Мысалы, белгілі ғалым М. Мырзахметов: «Кез-келген қазақ жеті атасын білсе, айтып берсе ешқандай деректерге сүйенбей-ақ, оның қайсы ел, қай жерден шыққанын шежіре білген саңлауы бар қазақ баласы дөп басып, тауып бере алады» – дейді. Демек, әрбір қазақ өз шежіресін білуге тиіс болды [3, 225 б.]. Сол арқылы халық кімнің кім екенін анық білді. Бұл бір жағынан қоғамның әрбір мүшесіне өз шежіресін, тарихын білуді міндеттесе, екінші жағынан қоғамға жат көздің кірмеуін де қадағалады. Осыған байланысты халық арасына тараған мынадай мақал да бар: «Тегін не қу жасырады, не сұм жасырады, не құл жасырады». Бұл мақал шежіренің қазақ қоғамында сан қилы қызмет атқарғандығына тағы бір дәлел. Сондай-ақ қазақта: «Жеті атасын білген ер жеті жұрттың камын жер» деген де мақал бар. Шежіре білу кімнің кімнен тарағанын, кімге барып қосылатынын білу ғана емес, сол жеті атаға дейінгі ата-бабаларының басынан өткерген тарихты толық меңгеру дегенді меңзейді [4, 120 б.].

Халық ауыз әдебиетінің өз кезінде, жастарға идеялық ертегілері аңыз-әңгімелері, мақал-мәтелдері, басқыншы жаудан ел қорғау жолында ерлік жасаған батырлар жайында шығарған жырлары т.б. адал еңбекті, халыққа қызмет етуді, халықтың жауларына қарсы күресуді, езілген еңбекшіге болысып жәрдемдесуді жырлайды. Бұл жолда халыққа адал ниетімен қызмет атқарған адамдарды ардақтайды, олардың ісін кейінгі ұрпаққа үлгі, өнеге етеді. Осы идеясын жүзеге асыру үшін ауыз әдебиетін аса зор мәні бар құрал ретінде пайдаланады. Мұнымен қатар жағымсыз мінез-құлық, іс-әрекеттерді халықтың ауыз әдебиеті жиренішті түрде суреттей отырып, олардан безуді, жек көре білуді үйретеді [5, 200 б.].

Ауыз әдебиеті жалпы әдебиет тарихынан да елеулі орын алады. Ол өзінен кейін туған көркем әдебиетке көп әсер етті. Сюжет құру, образ жасау, тіл байлығын пайдалана білу т.б. жөнінде ауыз әдебиеті көркем әдебиетке негіз салды. Бұл ретте де ауыз әдебиетінің мәні өте зор боды.

Қорыта айтқанда, өз халқының өткенінен хабардар адам, оның тағдырына немқұрайды қарай алмайды. Құрбанғали Халидтің «Қазақ насабшылары жүз, екі жүз жылғы істерге таласып отырмайды, уақиға мың жылдан бері болса, ішінде жүргендей біле береді» - деуі қазақ шежіресінің халықтың тарихи жадын сақтаудағы салмағының қаншалықты ауыр екендігін байқатады.

## ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Белгібаева Г.Қ. "Мектепке дейінгі мекемелердегі патриоттық тәрбие" пәні бойынша лекциялар курсы; Қарағанды, Қарағанды мемлекеттік университеті, 2011. – 115 б.
- 2 Меңжанова А. Мектеп жасына дейінгі балаларды көркем әдебиет арқылы тәрбиелеу. – Алматы: Мектеп, 1987. – 135 б.
- 3 Мырзахметов М. Түрік, қырғыз-қазақ хәм хандар шежіресі туралы Құдайбердіұлы Ш. Түрік-қырғыз-қазақ хәм хандар шежіресі. - Алматы: Қазақстан және Сана, 1991. – 305 б.
- 4 Нигметжанова Г.К. Мектеп жасына дейінгі балалардың таным үрдісінің дамуы // Вестник Казахстанско-Американского свободного университета. – 2006. – № 1.
- 5 Халид Қ. Тауарих хамса. – Алматы: Қазақстан, 1992. – 304 б.

## REFERENCES

- 1 Belgibaeva G.Q. "Mektepke deyingi mekemelerdegi patri'otty'q ta'rbi'e" pa'ni boyu'nsha lekci'yalar kwrsy'; Qaraghandy', Qaraghandy' memlekettik wni'versi'teti, 2011. – 115 b.
- 2 Menhzhanova A. Mektep zhasy'na deyingi balalardy' ko'r'kem a'debi'et arqy'ly' ta'rbi'elew. – Almaty': Mektep, 1987. – 135 b.

3 Myrзахметов М. Ту'рик, қу'рғһу'z-qazaq ha'm xandar shezhiresi twraly' Qudayberdiuly' Sh. Ту'рик-қу'рғһу'z-qazaq ha'm xandar shezhiresi. – Almaty': Qazaqstan zha'ne Sana, 1991. – 305 b.

4 Ni'gmetzhanova G.K. Mektep zhasy'na deyingi balalardy'nh tany'm u'rdisininin damwy' // Vestnik Kazahstansko-Amerikanskogo svobodnogo universiteta. – 2006. – № 1.

5 Xali'd Q. Tawari'x xamsa. – Almaty': Qazaqstan, 1992. – 304 b.

### **РЕЗЮМЕ**

**Г.Е. Имамбаева**, доктор филологических наук,

**Ж.Ж. Алтаева**

*Инновационный Евразийский университет (г. Павлодар)*

#### ***Устное народное творчество – основа искусства***

*В данной статье рассматриваются образцы устного народного творчества и актуальные проблемы фольклористики. Устное народное творчество возникло в связи с общественной жизнью: трудовой деятельностью и борьбой народа за свою независимость. Образ жизни народа накладывали неизгладимую печать на идейно-художественное содержание устного творчества казахского народа. С младенческого возраста детям нужно прививать образцы устного народного творчества.*

**Ключевые слова:** *устное народное творчество, человеческий фактор, ораторское искусство, народное наследие, образцы литературы.*

### **RESUME**

**G.E. Imambayeva**, Doctor of Philological Sciences,

**Zh.Zh. Altayeva**

*Innovative University of Eurasia (Pavlodar)*

#### ***Folklore is a the of art***

*This article examines folklore patterns and current issues of folklore studies. Folklore has arisen in connection with public life, work and struggle of people for their independence. Lifestyle of a nation imposed an indelible mark on the ideological and artistic content of folklore of the Kazakh people. It is necessary to cultivate in children folklore patterns since infanthood.*

**Key words:** *folklore, human factor, oratory, folk heritage, literature patterns.*

**UDC 81'234**

**A.M. Daurbekov,**

**A.R. Beisembayev**, Doctor of Philological Sciences

*Innovative University of Eurasia (Pavlodar)*

E-mail: adamdaurbekov@mail.ru

### **Psycholinguistic experiment as a mean to define communicative adaptation of foreigners in Kazakhstan**

**Annotation.** *Detection of communicative adaptation of foreigners in Kazakhstan using associative experiment of psycholinguistic experiment is disclosed in this article. The run of experiment is described in details. It includes preparatory stage, making the experiment and post-experiment data processing. Conclusion about the degree of every respondent's adaptability in Kazakhstan is given in the end of the article.*

**Key words:** *psycholinguistic experiment, communicative adaptation, foreigners, associative experiment*

The issue of cultural identity and cultural differences becomes particularly important nowadays because of increasing contacts of cultures and peoples. It confirms a common pattern that humanity is becoming increasingly interconnected, and one does not lose its cultural diversity. In the context of these trends of social development becomes extremely important to determine the cultural peculiarities of the peoples to understand each other and achieve mutual recognition.

Kazakhstan is also involved in these processes, and its huge territories became the new house and a place of meetings for many ethnicities, where an interaction of various languages and religions takes place. Therefore,

search of ways and opportunities for successful integration of various ethnicities of Kazakhstan into a new community is priority measure for modern sovereign Kazakhstan.

The Kazakhstan immigrants quantity decreases, but it also remains high: according to The Agency of statistics of the Republic of Kazakhstan, only in 2013 to Kazakhstan arrived 24077 people [1]. In this regard the question of their cultural adaptation becomes very actual and demanding the fastest researches.

So what is a culture adaptation? There is a set of opinions which we cannot give here because of their large number, but we consider as the most comprehensive T.G. Stefanenko's opinion. She writes: "culture adaptation is difficult process thanks to which the person reaches compliance (compatibility) with the new cultural environment, and also the result of this process" [2].

Today there are many recognized methods and tests to determine the culture adaptation of people to a particular locality. However they have no universal character, so we modified the existing trajectories of psycholinguistic researches. Thus, to determine the communicative adaptation of foreigners to the Kazakhstan environment our choice fell on psycholinguistic experiment, namely, on one of its types – associative. As Karlinsky A.E. wrote, in this type of experiment an informant is tested by various irritants (incentives) with the purpose to cause a certain reaction based on the association - the mental connections between two or more linguistic phenomena [3].

As the purpose of our research is to determine the communicative adaptation, there is a need of collecting an extensive and reliable material. It is convenient to perform so laborious task by using a rational method of questioning.

M.M. Kopylenko writes: "this method of sociological research differs from others with a number of advantages: broad coverage of informants, the minimum expense of time for obtaining answers, their anonymous character and reliability of obtained data" [4]. These criteria convinced us to choose the method of questioning.

Any psycholinguistic experiment takes place according to scenario of experimenter. In most cases it includes the following stages: preparation, operation and processing of the obtained results.

Preparatory stage.

For the experiment we have analyzed necessary literature, and on the basis of the obtained data we composed the questionnaire to find out general information about the respondents:

1. Name. This item is for denotation of a respondent, because there could be more than 1 respondent from country.

2. Gender

3. Age. Results of psycholinguistic experiment can differ depending on a gender of examinees and their age [5].

4. Country.

5. Education (school, university).

6. Social status (student, labour). According to N. V. Burenina, the education level and the social status of examinees also affect the result of experiment [5].

7. When was Your last visit to Kazakhstan? Its duration.

8. Who do You come to Kazakhstan with?

9. Was there any preparation before visiting Kazakhstan (searching information about history, culture)? The successful adaptation to a foreign environment depends on such factors as family and friends; culture, history and geography of the country of residence [6].

10. Were there any difficulties in Kazakhstan (like language, climate, people)?

11. Have You had "Culture shock"? What exactly? The answer to this question is the direct indicator of difficulties of foreigners in Kazakhstan.

12. Would You like to come to Kazakhstan back after You leave it? Why?

Does person like Kazakhstan or not is the corollary of the answer to this question.

We included in the questionnaire these questions because of their importance in determination of success communication.

In the psycholinguistic experiment for a list of stimulus words we had specially selected vocabulary and developed a questionnaire comprising 20 words, reflecting the specific features of the national representatives of the two largest cultures of Kazakhstan: kazakh, because it is the vast majority of the population, and russian, as russians now represent a third of the population of Kazakhstan [7]. The questionnaire stimulus words represented only as a single word. The choice of this number of words caused by the fact that a greater number of words provokes the subject's fatigue, loss of attention, reduced interest in the experiment and lead to denials to response at all [8].

Here is a list of selected words: dombra, pel'meni, kumys, yurta, bausak, borshch, besbarmak, abay, matreshka, piala, dala (steppe), nauryz, zhuz, aytys, bayga, balalayka, pushkin, bayterek, aul, valenki.

Thus, preparation for psycholinguistic experiment is a very important factor in achieving goals. Accounting and compliance with all the conditions for the success of the experiment was an important task for us, the implementation of which affect the success for definition of communicative adaptation of foreigners in Kazakhstan.

Making the experiment

In the experiment involved 14 respondents from the following countries: Turkey – 3 respondents, Italy – 2, Cameroon – 1, Mali – 1, Czech Republic – 1, Serbia – 1, Uzbekistan – 1, France – 1, Russia – 1, Germany – 1, Korea – 1.

Age of respondents varies from 19 to 63 years. The experiment was attended by only male. Purpose of their visit to Kazakhstan varies: for education (1) employment (12), including athletes (5) and one arrived in Kazakhstan for permanent residence. All of the respondents at the time of the experiment studied at university or have had higher education, except for one person (Russia).

The experiment was conducted in English with all subjects except two people, who spoke in Russian (Russia, Uzbekistan).

It should be noted that the experiment took place with an oral presentation of the stimulus words, and in writing. For the writing presentation we prepared beforehand a questionnaire and a list of stimulus words. One profile (Germany) has been sent to the subject via the Internet. The presentation of questionnaires was group (first 5 athletes, then 3 Turks, and finally 2 Italian) and individual (4).

The experiment was conducted in a relaxed atmosphere: with Italians it was in the café, with Turks and Korean in the workplace, with the athletes experiment was conducted in the hotel lobby. Subjects completed questionnaires, and if they had trouble they could ask the experimenter, who helped to resolve any difficulties.

Before analyzing the data, we note that a small number of informants does not allow a correct quantitative data processing, so it seems appropriate to talk about a qualitative interpretation of the results of each test and individual associative strategies of informants. In this regard, we analyzed individual profiles obtained from informants in which most vividly etched features of individual associative behavior.

Postexperiment data processing.

The respondents' reaction to stimulus words by detailed analysis of the profiles represented below in percentage:

- respondent from Russia 100 %;
- respondent from Germany 90 %;
- respondent from Uzbekistan 75 %;
- respondent 3 from Turkey 65 %;
- respondent from Serbia 60 %;
- respondent 1 from Turkey 60 %;
- respondent from France 60 %;
- respondent 2 from Turkey 55 %;
- respondent from Korea 50 %;
- respondent from the Czech Republic 45 %;
- respondent from Cameroon 30 %;
- respondent from Mali 10 %;
- respondent 1 from Italy 5 %;
- respondent 2 from Italy 5 %.

By the hypothesis of the experiment, person successfully adapted if he traced the reaction by 75 percent or more of a stimulus words that corresponds to  $\frac{3}{4}$  of all words. A man cannot successfully integrate into a culture without knowing the basic concepts and definitions used in this culture. Without these words, you cannot talk about formed, as representatives of this culture have, worldview.

From this table it can be concluded the following: only 3 subjects (21%) can be considered to be successfully adapted in Kazakhstan. They are citizens of Russia, Germany and Uzbekistan. The remaining subjects did not reach the required threshold, and they cannot be considered to be adapted in Kazakhstan.

It is also very important to bring a stimulus words and the number of semantic associations that foreigners issued to them. Here is the entire list below:

1. Dombra – 11 (79 %);
2. Borshch – 11 (79 %);
3. Besbarmak – 11 (79 %);
4. Nauryz – 11 (79 %);
5. Pel'meni – 11 (79 %);
6. Kumys – 10 (71 %);
7. Yurta – 10 (71 %);
8. Boursak – 8 (57 %);
9. Abay – 7 (50 %);
10. Matreshka – 7 (50 %);
11. Pushkin – 7 (50 %);
12. Dala (steppe) – 7 (50 %);
13. Balalayka – 6 (43 %);
14. Aul – 6 (43 %);
15. Bayterek – 5 (36 %);
16. Aytys – 3 (21 %);