



Сборник научных статей
по итогам работы
Международного научного форума

том 2

НАУКА И ИННОВАЦИИ- СОВРЕМЕННЫЕ КОНЦЕПЦИИ

Рост промышленного производства -
важная составляющая экономической
безопасности России

Дистанционное обучение
в современной системе образования

Современное состояние и перспективы
развития ветровой энергетики

Москва 2019

Коллектив авторов

*Сборник научных статей
по итогам работы
Международного научного форума*
**НАУКА И ИННОВАЦИИ-
СОВРЕМЕННЫЕ
КОНЦЕПЦИИ**

ТОМ 2

Москва, 2019

УДК 330
ББК 65
С56

ISBN 978-5-905695-24-7



Сборник научных статей по итогам работы Международного научного форума НАУКА И ИННОВАЦИИ- СОВРЕМЕННЫЕ КОНЦЕПЦИИ (г. Москва, 5 апреля 2019 г.). / отв. ред. Д.Р. Хисматуллин. – Москва: Издательство Инфинити, 2019. – 144 с.

У67

ISBN 978-5-905695-24-7

Сборник материалов включает в себя доклады российских и зарубежных участников, предметом обсуждения которых стали научные тенденции развития, новые научные и прикладные решения в различных областях науки.

Предназначено для научных работников, преподавателей, студентов и аспирантов вузов, государственных и муниципальных служащих.

УДК 330
ББК 65

ISBN 978-5-905695-24-7

© Издательство Инфинити, 2019
© Коллектив авторов, 2019

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Рост промышленного производства - важная составляющая экономической безопасности России <i>Макарычева Ирина Владимировна, Русакова Татьяна Юрьевна.....</i>	<i>7</i>
К вопросу о необходимости совершенствования законодательной базы Российской Федерации в сфере управленческого учета <i>Заигралова Светлана Вячеславовна.....</i>	<i>11</i>
Деятельность современных образовательных учреждений на рынке услуг бизнес-образования <i>Карпова Елена Григорьевна, Карпов Эрнест Сергеевич.....</i>	<i>15</i>
Развитие PR-технологий, рекламы, маркетинговых коммуникаций на современном российском рынке <i>Карпова Елена Григорьевна, Карпов Эрнест Сергеевич.....</i>	<i>22</i>

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

Некоторые правовые особенности участия граждан на финансовом рынке <i>Савченко Светлана Антоновна, Аликиева Альбина Мунировна.....</i>	<i>29</i>
Особенности банкротства кредитных организаций <i>Покатаев Олег Александрович.....</i>	<i>35</i>

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Особенности процесса совершенствования познавательной активности студентов путем использования информационных технологий <i>Стамкулова Шолпан Ануаровна.....</i>	<i>38</i>
Особенности развития памяти у детей с нарушением интеллекта в условиях обучения в начальной школе <i>Киселева Светлана Геннадиевна.....</i>	<i>43</i>
Дистанционное обучение в современной системе образования <i>Холиярова Феруза Хафизовна, Мирзаев Аббосжон Сафарбоевич.....</i>	<i>48</i>
Некоторые трудности по выполнению тестовых заданий по чтению и способы решения <i>Ходжаева Нодира Турсуновна, Нурмаматова Хафиза Хидиришо кизи.....</i>	<i>52</i>
Исполнительские и педагогические принципы западноевропейских пианистов XIX века <i>Волкова Анна Владимировна.....</i>	<i>57</i>

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Конструирование учебной информации, обеспечивающее эффективность ее восприятия и познавательной деятельности школьников, студентов
Соколова Ирина Юрьевна, Грицкевич Наталья Константиновна..... 64

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

Дворянки XVIII века в советской историографии
Майборода Ольга Александровна..... 82

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

К вопросу о прогнозировании успешности профессиональной карьеры элитных хоккеистов 15-16 лет на основе анализа вариабельности ритма сердца
Сурина-Марышева Елена Федоровна..... 86

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

Результаты интеллектуальной собственности - центральный элемент современной инновационной экономики
Мейбалиев Мамедали Талят оглы, Кореняко Любовь Борисовна..... 94

Анализ клинических и биохимических показателей крови больных с внебольничной пневмонией
Прекина Валентина Ивановна, Зайцева Ксения Сергеевна, Перескокова Анна Алексеевна, Кеняйкина Анна Григорьевна..... 97

Применение лапароскопии при диагностике и лечении рака желудка
Турсынбаев Серик Бакытович, Арыбжанов Дауранбек Турсункулович..... 104

Стадирование рака желудка с использованием диагностической лапароскопии
Турсынбаев Серик Бакытович, Арыбжанов Дауранбек Турсункулович..... 108

Инфекционные заболевания у работников здравоохранения, возникающие при осуществлении трудовой деятельности
Сметанин Виктор Николаевич..... 112

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Современное состояние и перспективы развития ветровой энергетики
Караева Нурзат Суйунбековна, Дайырканов Камчыбек, Мамбеткалиев Рустам..... 117

Анализ математических моделей инерционного орбитального движения спутника-ретранслятора
Гришин Иван Сергеевич..... 123

Количественная оценка энергетической составляющей упрочнения деталей, методами поверхностнопластической деформации
Кокорева Ольга Григорьевна..... 132

**РОСТ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА -
ВАЖНАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ
ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ**

**Макарычева Ирина Владимировна
Русакова Татьяна Юрьевна**

*Нижегородский государственный университет им.Лобачевского,
Нижний Новгород, Россия*

***Аннотация.** В статье рассматриваются вопросы экономической безопасности Российской Федерации, связанные с аспектами промышленного производства. Обрабатывающая промышленность является основой самообеспечения государства, а ее удельный вес в структуре ВВП нашей страны неуклонно сокращается. Единственной надеждой является осуществление широкомасштабных государственных проектов.*

***Ключевые слова:** экономическая безопасность; структура ВВП; инвестиционная активность.*

Стратегия экономической безопасности нашей страны была принята Указом Президента РФ 13 мая 2017 г. В ней определяются вызовы и угрозы стоящие перед нашей страной, а также цели, основные направления и задачи государственной политики в сфере обеспечения экономической безопасности.

Если вдуматься в суть термина, то становится ясно, что экономическая безопасность подразумевает под собой способность обеспечить себя продовольствием, энергией, промышленными товарами и прочими составляющими нормальной жизни, т.е. способность жить в режиме автаркии. В условиях все усиливающихся западных санкций способность к самообеспечению выглядит совсем не паранойей, а жизненной необходимостью.

Одним из важнейших элементов жизни современного общества является выпуск промышленного производства. Именно промышленность создает орудия труда, которые, в свою очередь, позволяют произвести разнообразные экономические блага. К сожалению, с выпуском промышленного производства у нас в стране не все хорошо. Не смотря на то, что Росстат показывает небольшой рост ВВП, до 1,5%, его структура не слишком оптимальна.

Таблица 1. ВВП России (в ценах 2016 г., млрд.руб) [2]

2016	2017	2018
86010,2	87426,7	89414,5

К сожалению, как всегда, наибольший рост демонстрирует добывающая промышленность. Так, в 2018 году рост добычи полезных ископаемых составил почти 2%, в то время, как вклад в ВВП обрабатывающих производств увеличился всего лишь на 0,2%.

Таблица 2. Структура валовой добавленной стоимости по отраслям экономики. [2]

коды		2016	2017	2018
	Всего	100,00	100,00	100,00
Раздел А	Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	4,27	3,93	3,51
Раздел В	Добыча полезных ископаемых	9,60	10,74	12,86
Раздел С	Обрабатывающие производства	13,35	13,54	13,74
Раздел D	Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	2,87	2,88	2,72
Раздел E	Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	0,48	0,52	0,50
Раздел F	Строительство	6,42	6,09	5,98
Раздел G	Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов	14,70	14,49	14,25
Раздел H	Транспортировка и хранение	7,23	7,11	6,96
Раздел I	Деятельность гостиниц и предприятий общественного питания	0,90	0,94	0,92
Раздел J	Деятельность в области информации и связи	2,50	2,48	2,36
Раздел K	Деятельность финансовая и страховая	4,27	4,35	4,28
Раздел L	Деятельность по операциям с недвижимым имуществом	10,13	9,87	9,21
Раздел M	Деятельность профессиональная, научная и техническая	4,42	4,45	4,21
Раздел N	Деятельность административная и сопутствующие дополнительные услуги	2,48	2,40	2,28
Раздел O	Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное обеспечение	7,89	7,73	7,56
Раздел P	Образование	3,15	3,17	3,21

Таблица 2. (продолжение)

коды		2016	2017	2018
	Всего	100,00	100,00	100,00
Раздел Q	Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг	3,16	3,14	3,37
Раздел R	Деятельность в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений	0,89	0,93	0,91
Раздел S	Предоставление прочих видов услуг	0,62	0,63	0,61
Раздел T	Деятельность домашних хозяйств как работодателей; недифференцированная деятельность частных домашних хозяйств по производству товаров и оказанию услуг для собственного потребления	0,65	0,61	0,55

Кроме обрабатывающей промышленности, сократился удельный вес таких важных разделов экономической жизни, как научная деятельность, деятельность в области информации и связи, строительство. О какой экономической безопасности может идти речь, если инвестиционная активность промышленности чрезвычайно низка. Так, по данным МВФ, прогноз по инвестициям по России до 2024 года – не более 1,8% в год.[3]. Росстат утверждает сходные цифры: по итогам 2018 года доля инвестиций в основной капитал в ВВП даже несколько снизилась — с 21,4% в 2017 году до 20,6% в 2018-м.

Даже если инвестиции осуществляются, то эти инвестиции идут на поддержание уже действующих предприятий, в тех отраслях, где есть живые деньги. Это чаще всего либо добывающая промышленность, либо естественные монополии. Не случайно процент инновационной активности остается неизменным, не смотря на проекты типа «Сколково» и т.п.

Таблица 3. Доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в валовом внутреннем продукте [2]

год	2007	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
процент	22,5	20,3	21,1	21,8	21,3	21,6	21,6	21,3

Единственное, на что остается надеяться, так это на вмешательство государства в виде крупных национальных проектов. Речь идет о проектах «Безопасные и качественные автомобильные дороги», «Цифровая экономика», а также о плане развития магистральной инфраструктуры. Прелесть этих проектов в том, что они рассчитаны на длительный срок, по ним можно открыть масштабное финансирование, а это в свою очередь, оживит промышленность. В конце концов, инвестиционный мультипликатор еще никто не отменял. В экономике всегда чьи-то расходы являются чьими-то доходами. Так что если государственные расходы обернутся прибылью промышленных предприятий, это позволит им в свою очередь осуществлять инвестиции из своих средств, а это в свою очередь даст прирост инвестиций, то экономическая безопасность нашей страны существенно повысится.

Список литературы

1. Указ Президента РФ от 13 мая 2017 г. № 208 «О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года»
2. www.gks.ru
3. Долженков А., Маврина Л., Обухова Е.: «Медленно и печально»: «Эксперт» №13(1113)

К ВОПРОСУ О НЕОБХОДИМОСТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЙ БАЗЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В СФЕРЕ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА

Заигралова Светлана Вячеславовна

*Поволжский институт управления имени П.А. Столыпина
Российская академия народного хозяйства и государственной
службы при Президенте Российской Федерации
Саратов, Россия*

Процесс переход России к рыночной экономике в 90-е годы диктовал новые условия для ведения бухгалтерского и управленческого учета. Способы и методы ведения отчетности, существовавшие во времена Советского Союза, устарели и не могли отвечать требованиям и стандартам быстро развивающегося рынка. В этой связи назрела необходимость в разработке новых законов, подзаконных актов, стандартов, регулирующих данную сферу.

На сегодняшний день ведение бухгалтерского учета и учетной политики осуществляется в соответствии с различными нормативными документами, одни из них обязательны к применению, другие носят рекомендательный характер. К нормативным документам, обязательным к применению на всей территории страны относятся законодательные акты, указы Президента Российской Федерации, постановления Правительства, и стандарты ведения бухгалтерского учета, которые непосредственно регулируют порядок ведения бухгалтерского учета на предприятии. К документам, носящим рекомендательный характер, относятся методические рекомендации, инструкции и письма Министерства Финансов Российской Федерации и иных ведомств. При этом внутри самой организации ежегодно разрабатываются и утверждаются рабочие документы по бухгалтерскому учету.

Основным обязательным документом является последняя редакция Федерального закона от 06.12.2011 № 402-ФЗ «О бухгалтерском учете», (последняя действующая редакция от 31.12.2017), определяющий правовые основы бухгалтерского учета, содержание, принципы организации, основные направления бухгалтерской деятельности и составления отчетности, состав хозяйствующих субъектов, обязанных вести бухгалтерский учет и представлять финансовую отчетность.

Стандарты бухгалтерского учета – это документы, устанавливающие основополагающие требования по ведению методики учета в организации.

Стандарты бухгалтерского учета делятся на: федеральные (действующие и обязательные к применению на всей территории Российской Федерации на предприятиях любой отрасли и формы собственности), отраслевые (установленные для применения в различных отраслях), внутрифирменные (разработанные и применяемые в самой организации).

Целью разработки и внедрения учетных стандартов является конкретизация Федерального закона «О бухгалтерском учете».

В настоящее время в России разработано и утверждено 23 положения по бухгалтерскому учету и отчетности

Положения о бухгалтерском учете в РФ носят строго обязательный для исполнения характер на всей территории страны и для предприятий всех форм собственности.

Международные стандарты бухгалтерского учета, напротив, носят рекомендательный характер и не обязательны для исполнения. Большинство ПБУ предусмотрены различные варианты учета соответствующих объектов учета.

Методические рекомендации и инструкции призваны конкретизировать учетные стандарты в соответствии с отраслевыми и иными особенностями. Они разрабатываются Министерством финансов Российской Федерации и различными ведомствами.

Рабочие документы разрабатываются непосредственно самой организацией и определяют особенности ведения учета в ней.

К основным рабочим документами организации относятся: приказ об учетной политике, формы первичных учетных документов, утвержденные руководителем, графики документооборота, рабочий план счетов бухгалтерского учета, утвержденный руководителем, формы внутренней отчетности, утвержденные руководителем.

Следует отметить, что многие организации ограничиваются разработкой приказа об учетной политике. Остальные рабочие документы или отсутствуют или не утверждены руководителем. Это является грубым нарушением порядка ведения отчетности в организации.

Разработку учетной политики в организации следует осуществлять строго в соответствии с действующим законодательством. При этом следует учитывать такие нормативные документы как Гражданский кодекс Российской Федерации, Налоговый кодекс Российской Федерации, все действующие положения по ведению бухгалтерского учета и отчетности в организации.

На наш взгляд, законодательная база по бухгалтерскому учету не совершенна и требует адаптации к требованиям международных стандартов финансо-

вой отчетности. Россия является частью мирового сообщества и непрерывные процессы интеграции и глобализации диктуют новые условия ведения бизнеса. Одним из которых, является соответствие российской отчетности международным стандартам. Организации, связанные с торговлей, осуществляющие какие-либо финансовые операции на международном рынке занимающейся внешней торговлей, просто не могут не принимать в расчет Международные стандарты финансовой отчетности при разработке учетной политики в своей организации. Именно международные стандарты финансовой отчетности получили признание во всем мире как эффективная система сбора и представления информации о финансово-хозяйственной деятельности предприятия.

На наш взгляд, России необходимо переходить на международные стандарты для возможного привлечения иностранных инвесторов и кредиторов. Во всем мире отчетность, составленная в соответствии с МФСО, пользуется доверием у инвесторов и кредиторов, так как она является максимально достоверной и объективной, отражает информацию о финансовом положении предприятия и результатах его деятельности.

Порой и потенциальные инвесторы позитивно оценивают не только положительные показатели финансовой отчетности по МСФО, но и сам факт ее подготовки как инновации в системе управления предприятием.

Внедрение МСФО окажет положительное влияние на как частный бизнес России, так и на ее экономику в целом, позволит повысить эффективность рынка и ускорит интеграционные процессы в экономике. А это, в свою очередь, может оказать влияние на рост такие ключевых показателей в экономике как Валовой внутренний продукт (ВВП), Валовой национальный продукт (ВНП), Национальный доход (НД), Совокупный общественный продукт (СОП) и другие. Отчетность, составленная по международным стандартам, позволяет анализировать, оценивать и делать прогноз о финансовой деятельности предприятия как внутри страны, так и за ее пределами. На данный момент основной проблемой при анализе бухгалтерской отчетности является несопоставимость финансовой отчетности разных компаний разных стран.

При этом международные стандарты не являются совершенными: в них отсутствуют необходимые отраслевые стандарты и они носят слишком общий характер. Но они в большей степени отражают экономическое содержание рыночных бизнес-процессов, их требования более последовательно соблюдают основополагающие принципы учета, нежели система учета, существующая в России.

Следует отметить, что процесс внедрения МСФО в России идет достаточно давно, но со значительными затруднениями.

Прежде всего, потому, что внедрение МСФО это очень затратный процесс. Он требует определенных расходов на обучение персонала, создание

соответствующих информационных потоков и систем, обеспечение адекватного раскрытия информации об операциях со связанными сторонами. Обработка в сжатые сроки большого массива информации в целях бухгалтерского, налогового и управленческого учета требует соответствующего программного обеспечения, которое тоже стоит немалых денег.

В качестве преимуществ перехода на систему МСФО можно отметить выгоду, полученную организацией в результате снижения ставок по кредитам, поскольку они зависят от уровня кредитного рейтинга, который определяется, в том числе, и на основе качества отчетности. Кроме того, многие банки (особенно зарубежные) включают в договор займа положение о снижении ставки в случае представления компанией отчетности в соответствии с международно признанными стандартами.

Долгосрочный эффект от внедрения МСФО заключается в том, что для принятия управленческих решений будет использоваться более достоверная и качественная информация, а значит, возрастает эффективность бизнеса - как текущей операционной деятельности, так и инвестиций.

Сделать внедрение МСФО в практику российских компаний менее затратным и более динамичным поможет использование опыта, компаний, уже прошедших этот путь. Здесь также важно учитывать мнение профессиональной общественности, которое выражают объединения специалистов отрасли. Это поможет преодолеть недоверие части бухгалтерского сообщества к происходящим переменам.

Несомненно, в России уже давно предпринимаются поступательные шаги, призванные обеспечить переход предприятий Российской экономики на международные стандарты финансовой отчетности. Но часто проводимые нововведения вызывают сопротивление и неприятие среди экономистов и бухгалтеров.

Итак, первым шагом было принятие Правительством России в 1998 году Программы реформирования бухгалтерского учета в соответствии с международными стандартами финансовой отчетности.

В рамках этой программы был утвержден план мероприятий по ее реализации. Главными задачами данной программы было: создание системы учета и отчетности, которая могла бы обеспечить инвесторов и кредиторов объективной информацией о финансовой деятельности предприятия; приведение существующей системы бухгалтерского учета в примерное соответствие с международными стандартами; оказание помощи организациям в внедрении реформированной системы бухгалтерского учета.

Важность этого шага сложно переоценить, ведь именно он явился основой для переориентации нормативного регулирования с учетного процесса на бухгалтерскую отчетность, регулирование финансового учета и рациональную адаптацию международных стандартов на национальном уровне.

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ НА РЫНКЕ УСЛУГ БИЗНЕС-ОБРАЗОВАНИЯ

Карпова Елена Григорьевна

Карпов Эрнест Сергеевич

Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина

(Технологии. Дизайн. Искусство)

Москва, Россия

В связи с интенсивным развитием предпринимательства, а также выходом на российский рынок крупных международных корпораций, возрос спрос на высококвалифицированных специалистов в таких сферах как: финансы, маркетинг, менеджмент. Это обусловило необходимость расширения и усовершенствования образовательной инфраструктуры, вследствие чего выделился рынок услуг бизнес-образования. Причины становления бизнес-образования как вида предпринимательской деятельности обусловили следующие факторы:

- необходимость быстро подстраиваться под изменения рынка и других внешних условий;
- преобладание в программах бизнес-образования практических знаний и сокращенные сроки подготовки;
- более углубленные и интенсивные образовательные программы, возможность выбора удобной формы обучения, что позволяет совмещать его с трудовой деятельностью, а также заинтересованность работодателей в получении квалифицированных кадров.

Для изучения особенностей современного образования, в частности бизнес-образования, были проанализированы исследования в сфере финансов и моды следующих авторов: Белолипецкий В.Г., Маэда Д., Пятенко С.В., Солдатова И.Ю., Алексанова Ж., Козловский В., Морозова Е.Я., Новикова Г.Н. Бизнес-образование ориентировано на людей, имеющих высшее образование и уже успевших получить практический опыт работы по своей специальности[12]. В отличие от университетских программ, включающих общие предметы, которые несомненно важны для развития личности студента, программы бизнес-образования сконцентрированы исключительно вокруг направления, выбранного слушателем. Такой подход позволяет ужать время обучения за счет сокращения общеразвивающей информации; представлен-

ная на занятиях теория тут же подкрепляется практическими кейсами, зачастую взятыми из практики самих слушателей; динамичный процесс обучения заставляет слушателя постоянно находиться в процессе умственной деятельности, и, конечно, самым большим преимуществом является то, что весь полученный материал можно сразу же внедрить в работу[6].

Бизнес-школы предлагают краткосрочные и долгосрочные программы обучения. Краткосрочные предполагают бизнес-тренинги (семинары), которые длятся в среднем 2-3 дня и посвящены какой-либо узкой теме. Средняя продолжительность долгосрочных программ- 1,5-2 года, длительность обучения в зависимости от школы и направления обучения варьируется от 3 до 26 месяцев, программы могут быть ориентированы как на желающих повысить свою квалификацию, так и на людей, нуждающихся в профессиональной переподготовке. Основной аудиторией бизнес-школ являются люди, желающие расти по карьерной лестнице при помощи получения дополнительных профессиональных навыков. 80-90 % обучающихся- это частные лица, самостоятельно оплачивающие свое обучение, а 10-15% - сотрудники компаний, причем зачастую крупных международных, которые обучаются за средства организации. Помимо рядовых служащих компаний, бизнес-образование ориентировано также на руководящий состав организаций и частных предпринимателей.

Основные преимущества для сотрудника, получившего бизнес-образование по мнению потребителей следующие:

- преимущество при поиске работы;
- соответствие требованиям работодателей;
- карьерный рост в своей компании;
- переход в более крупную компанию;
- переход в международную или зарубежную компанию.

Положительные стороны обучения в бизнес-школе по мнению слушателей краткосрочных и долгосрочных программ:

- возможность выбора формы обучения;
- обучение можно совмещать с работой;
- опытные преподаватели-практики;
- повышение своего статуса;
- программы сконцентрированы на интересующей теме;
- активный нетворкинг;
- возможность завести полезные контакты.

Из минусов выделили следующие:

- расхождение в российских и западных кейсах, в следствие чего невозможность применения последних к специфике российского рынка;
- изменения в программе курса и расписании занятий во время обучения;
- нехватка времени на рассмотрение и обсуждение всех дополнительно появляющихся вопросов;

- несоответствие заявленного материала и того, что предоставляется по факту.

Есть разница между западным и российским бизнес-образованием, что неудивительно, учитывая особенности рынка, приспособляющегося под окружающую среду [15]. Если, приобретенные в бизнес-школе знания, вы намереваетесь использовать на российском рынке, предпочтительнее будет выбрать для обучения местных преподавателей [10]. Западные преподаватели ничем не хуже, но специалисты, составляющие программы, на основании западной теории, примененной на российских кейсах, смогут дать более точные сведения, которые будут готовы к внедрению в практику. В любом случае преподаватель обязан на практике знать, как создать и вести свое дело.

Раньше все стремились изучать методики, акцент в которых сделан на теоретическую подготовку, сейчас же люди стремятся познавать все на практике. Слушателям интересно узнать, как вести дела в реальных условиях российского рынка, работодателям важно, чтобы персонал умел четко видеть ситуации под разными углами, мог провести анализ и быстро найти оптимальное решение, повлиять на положение в пользу организации, поэтому большую часть в программах бизнес-школ занимает именно рассмотрение кейсов. В век информации знания являются одним из самых дорогих ресурсов. На рынке лидируют те, кто вовремя заботится о повышении квалификации своих сотрудников [11]. Растет спрос на инструменты, позволяющие делать работу эффективнее и вовремя подстраиваться под изменяющиеся условия [3]. Требования к нанимателям ужесточаются, тем самым мотивируя их улучшать свой профессиональный уровень и расширять круг компетенций. В то же время квалифицированные наниматели становятся более избирательны в вопросе трудоустройства. Все это в итоге рождает огромный спрос в сегменте бизнес-образования. Наиболее популярные направления обучения в дополнительном образовании это: продажи, проектная деятельность, антикризисное управление, маркетинг, финансы, право, строительство, психология, логистика и управление персоналом. Неудивительно, что наиболее популярными являются сферы с наибольшей конкуренцией, а также те, где присутствует постоянная необходимость развития, внедрения в бизнес-процесс новых технологий [3].

Каждый год на рынке услуг дополнительного образования появляется от 5 до 10 новых компаний, и как правило, это небольшие компании. Конкуренция постоянно растет и неизбежно приводит к борьбе за потребителя. В такой борьбе компании вынуждены менять ценовую политику, совершенствовать качество предлагаемых программ, улучшать сервис, предлагать разные варианты обучения, вводить различные нововведения, и конечно же работать над рекламой и развитием своего бренда.

Выбор PR-технологий в деятельности образовательного бренда напрямую зависит от того, какие цели преследует PR-кампания. Существуют следующие цели:

- позиционирование – заложение образа бренда в сознание целевой аудитории;
- поддержание имиджа – улучшение и поддержание уже существующего образа;
- антиреклама – уменьшение привлекательности для оттока клиентов, может использоваться при реализации продукции, количества которой ограничено, не актуально для деятельности образовательного учреждения;
- отстройка от конкурентов – привлекательное позиционирование своего бренда на фоне конкурентов;
- контрреклама – восстановление потерянного положительного имиджа.

Для компании, занимающейся продвижением на рынок своего товара или услуги, в том числе образовательного учреждения, основной целью будет привлечение и поддержание внимания со стороны целевой аудитории [7]. Для эффективного воздействия на целевую аудиторию необходимо тщательно продумать кампанию: провести анализ текущей ситуации; выявить проблемы, которые необходимо решить; как можно точнее определить целевую аудиторию; обозначить предполагаемых партнеров и конкурентов; продумать стратегию и составить пошаговый план проведения мероприятий по продвижению [7]. Анализ предполагает сбор и обработку информации, которая понадобится для решения выявленных проблем. Он способствует расставке приоритетов, определению сильных и слабых сторон объекта, составлению характеристик целевой аудитории, а также оценке позиций конкурентов: насколько они сильны, в чем они выигрывают и в чем уступают [5]. Важно понимать отношение к компании: самих потребителей, партнеров, подрядчиков, конкурентов, прессы и государственных структур – выявляется это так же при помощи анализа. При анализе нужно учитывать все возможные угрозы и негатив, который может возникнуть во время проведения мероприятий по продвижению бренда, так как упущение может полностью разрушить намеченную стратегию [1]. В зависимости от специфики деятельности компании, в анализ могут быть включены разные пункты. Чтобы провести оценку действительного положения, нужно также обратиться к опыту предыдущих кампаний и выяснить следующее:

- как услуга позиционировалась на рынке;
- насколько уникальным и конкурентоспособным было предложение;
- отвечала ли она ожиданиям потребителей;
- насколько убедительной и правдивой была реклама;
- удовлетворяло ли качество предоставляемых услуг.

Специалистам по связям с общественностью в сфере образовательных услуг важно хорошо знать рынок; иметь объективное понимание отношения к продвигаемой услуге или самому образовательному учреждению; быть хорошо информированными о программах, предлагаемых другими учебными заведениями, их преимуществах и условиях. Необходимо уметь просчитывать возможные изменения в государстве, в образовательной сфере и во всем, что может каким-либо образом повлиять на рынок; грамотно оценивать принцип управления образовательным учреждением и влияние, которое будет оказываться в процессе и по итогу реализации намеченных мероприятий. Также будет полезно: встретиться со всеми потенциально-контактируемыми структурами: акционерами, представителями СМИ и общественных организаций; провести анализ предпочтений целевой аудитории и ее охвата; оценить контент сайта и статистику публикаций.

После проведения анализа необходимо выработать стратегию проведения мероприятий по продвижению образовательного учреждения. Существует несколько стратегий:

- стратегия рывка – все силы бросаются на скорейшее достижение результата;
- стратегия быстрого финала – этой стратегии присуще медленно начало с постепенным наращиванием мощностей и максимальные усилия на конечном этапе;
- стратегия большого события – все процессы и мероприятия происходят вокруг одного масштабного события;
- крейсерская стратегия – ее целью является закрепление и удержание позиций.

Применяемые методы зависят от выбранного курса, подходов и целей, а стратегия отражает способы достижения результата [14]. В зависимости от характеристики целевой аудитории, для каждой кампании подбираются определенные способы воздействия. Для воздействия на потребителей чаще всего используются: викторины, розыгрыши, конкурсы, благотворительные акции, раздача сувенирной продукции, бесплатные мероприятия, мастер-классы, выступления лидеров-мнений, публикации в СМИ, развитие исследовательских программ и интернет-реклама. Образовательному учреждению в своей деятельности можно использовать все вышеперечисленные способы, чередуя или суммируя их в зависимости от поставленных задач и имеющихся условий.

При планировании графика проведения мероприятий по воздействию на целевую аудиторию, необходимо реально рассчитывать сроки и четко контролировать их соблюдение на всех этапах проведения кампании. Поможет в этом распределение задач между сотрудниками, назначение ответственного по каждой подзадаче, слаженная работа между отделами и отдельными сотрудниками, и контроль вышестоящего руководства.

В деятельности образовательных учреждений возможно внедрение любых существующих PR-технологий или их совокупности. В зависимости от позиционирования компании на рынке, перечень этих используемых технологий у разных учреждений может различаться. Для правильного выбора технологии необходимо провести анализ ситуации, обозначить круг задач и составить на основании их план проведения PR-мероприятий. На каждом этапе необходимо следить за сроками и соблюдением намеченной программы действий, уделять достаточное время сбору и анализу собственной ситуации, обстановке на рынке и деятельности конкурентов. До, в процессе и после проведения мероприятий контактировать с прессой, что должно включать отправку пресс-релизов, создание и участие в инфо-поводах, ведение статистики публикаций и упоминаний. При участии и организации мероприятий важно учитывать характеристику целевой аудитории и выбирать формат мероприятия исходя из ее интересов, потребностей, использовать при проведении промо-материалы и сувенирную продукцию образовательного бренда. На протяжении всей кампании поддерживать обратную связь с потребителями, в том числе активно используя социальные сети, что даст следующие преимущества: дополнительный охват целевой аудитории, дополнительные каналы распространения информации, возможность сотрудников отдела PR напрямую взаимодействовать с потребителем и отслеживать реакцию на проводимые PR-ходы в режиме реального времени, что в свою очередь позволяет корректировать текущую ситуацию в пользу учебного заведения. Все вышесказанное в совокупности с рекламой может дать отличный результат, который укрепит позиции образовательного учреждения на рынке и позволит расширить круг потребителей.

Для компании, занимающейся продвижением на рынок своего товара или услуги, в том числе бизнес-школы, основной целью будет привлечение и поддержание внимания со стороны целевой аудитории. Для эффективного воздействия на целевую аудиторию необходимо тщательно продумать кампанию: провести анализ текущей ситуации; выявить проблемы, которые необходимо решить; как можно точнее определить целевую аудиторию; обозначить предполагаемых партнеров и конкурентов; продумать стратегию и составить пошаговый план проведения мероприятий по продвижению.

В деятельности образовательных учреждений возможно внедрение любых существующих PR-технологий или их совокупности. В зависимости от позиционирования компании на рынке, перечень этих используемых технологий у разных учреждений может различаться. Поэтому перед разработкой PR-стратегии, необходимо провести тщательный анализ сегмента рынка, самой бизнес-школы, ее целевой аудитории, а также используемых методов продвижения.

Список литературы

1. Алексанова Ж. Планирование деятельности учреждений культуры. М.: Справочник руководителя учреждения культуры, 2010. 153 с.
2. Белолипецкий В.Г. Финансы фирмы. М.: Инфра, 2017. 258 с.
3. Варламова Е. Как и зачем обучают персонал. М.: Кадровое дело, 2012. С. 108-130.
4. Исаев В.В. Организация работы команды проекта: Психология, стратегия, тактика. М.: АСТ, 2013. С. 210с.
5. Козловский В. «Художественный продукт» как двигатель торговли. М.: Клуб, 2010. 124 с.
6. Магура М.И. Обучение персонала как конкурентное преимущество. М.: Интел-Синтез, 2015. С. 163-196.
7. Маэда Д. Законы простоты: Дизайн. Технологии. Бизнес. Жизнь. М.: Альпина Паблишер, 2017. 510 с.
8. Морозова Е.Я. Экономика и организация предприятий социально-культурной сферы. СПб.: Издательство Михайлова В., 2012. 318 с.
9. Новикова Г.Н. Технологии арт-менеджмента. М.: МГУКИ, 2016. 178 с.
10. Пятенко С.В. Работа аудитора и консультанта. М.: АСТ, 2013. 312 с.
11. Сенченко И.Т. Повышение квалификации рабочих на производстве. М.: Педагогика, 2010. С. 43-48.
12. Сидоров В.А. Образование и подготовка кадров в условиях новой технической реконструкции. М.: Высш. шк., 2007. С. 402-212.
13. Солдатова И.Ю., Чернышев М.А. Основы менеджмента. М.: Гуманитарный центр, 2010. 343 с.
14. Сорокина Т.В. Система дистрибуции: Инструменты создания конкурентного преимущества. М.: Альпина Паблишер, 2015. С. 80-83.
15. Щёкин Г.В. Организация и психология управления персоналом: К.: МАУП, 2009. С. 110-114.

**РАЗВИТИЕ PR-ТЕХНОЛОГИЙ, РЕКЛАМЫ,
МАРКЕТИНГОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ
НА СОВРЕМЕННОМ РОССИЙСКОМ РЫНКЕ**

Карпова Елена Григорьевна

Карпов Эрнест Сергеевич

Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина

(Технологии. Дизайн. Искусство)

Москва, Россия

Современный PR в России функционирует практически во всех сферах экономики и общественной жизни. Наряду с рекламой, связи с общественностью являются обязательной составляющей процесса маркетинговых коммуникаций и обретают все большее влияние, в связи с чем активно появляются все новые инструменты и технологии PR-деятельности, подбор и внедрение которых зависит от целей и задач каждой конкретной организации. В своей работе PR-специалисты используют различные мероприятия и события, промо-материалы и сувенирную продукцию, речи и публичные выступления лидеров мнений, социальные сети, работу с негативом, контакты со СМИ и другие приемы для достижения целей внешних PR-коммуникаций, а также нематериальное стимулирование отдела продаж, налаживание связи между отделами и общие собрания для налаживания внутренних коммуникаций.

Тема маркетинговых технологий, рекламы, связей с общественностью, а также непосредственно PR-технологий рассматривалась в работах таких исследователей как Акулич М.В., Беквит Г., Герчикова И.Н., Душкина М.Р., Кокрум Д., Кондратенко Н., Кортлэнд Л., Костромина Е.А., Котлер Ф., Кумар Н., Манн И.Б., Мозер К., Музыкант В.Л., Рошупкин С.Н., Сенаторов А.А., Старобинский Э.Е., Тангейт М., Тульчинский Г.Л., Федотова Л.Н. и др.

В России появились специалисты, предлагающие услуги по связям с общественностью, а следом за ними и агентства, которые адаптируют PR-модели под российский рынок. Постепенно в России происходит осознание сущности и функций PR, начинают выпускаться публикации, научные труды, в том числе монографии, переводные учебники и учебные, методические пособия. PR-агентства предлагают такие услуги, как: создание концепции полезной значимости предприятия, имиджа товаров и услуг, подготовку вза-

имодействий со средствами массовой информации, а также исследование социально-психологического климата в коллективе, тренинги для высшего руководства предприятий и управление кризисными ситуациями. Связи с общественностью начинают действовать как в направлениях внешней коммуникации, так и взаимодействуя с внутренней средой [13].

Особенно активно развивается PR в политической сфере, который в основном относится к предвыборным кампаниям кандидатов на выборах и работы с ними уже после избрания. Как и для политической сферы, связи с общественностью крайне важны для государственных структур [7]. Активно функционируют пресс-службы, информационно-аналитические управления и отделы, центры общественных связей и другие PR-структуры как в федеральных, так и в местных органах власти. Продолжает развиваться промышленный PR, одной из особенностей которого является наличие проблем преодоления бюрократических проволочек в связи с управлением правительством значительной части предприятий [10]. Наблюдаются тенденции развития связей с общественностью в социальной сфере, преимущественно - в здравоохранении (клиниках, научно-исследовательских центрах, компаниях, занимающейся фармацевтикой) [16]. Но, к сожалению, PR в социальной сфере сталкивается с проблемой недостаточного финансирования со стороны государства, в отличие от PR в культурно-развлекательной сфере и спорте, которые получают финансовую поддержку как от государства, так и от коммерческих организаций. На сегодняшний день коммерческий PR в России тоже считается довольно развитой сферой, так как в рамках ожесточенной конкуренции на рынке товаров и услуг ни одна организация не сможет привлечь и удержать клиентов без использования хотя бы части комплекса PR-технологий [9]. Сегодня связи с общественностью обладают большим количеством инструментов, выбор и использование которых, определяется целями и задачами конкретной PR-кампании или организации в целом [15]. Для влияния на общественное мнение используют различные мероприятия и события, это могут быть: презентации, выставки, концерты, съезды, конференции, благотворительные ярмарки и вечера; скандалы и слухи, привязанные к инфо-поводам; речи и обращения представителей организации [6]. Однако, далеко не все компании в полной мере понимают суть связей с общественностью, многие ограничивают это понятие исключительно взаимодействием со СМИ, что значительно снижает эффективность PR- кампаний.

Технологии связей с общественностью разрабатываются для того, чтобы достигнуть взаимопонимания с различными группами общественности и их представителями [2]. В случае с внутренними технологиями, для поддержания и усиления корпоративной культуры и внутрикорпоративных отношений. Внешние же используются для работы с целевой аудиторией и решают

такие задачи, как: продвинуть товар, создать и поддержать положительный имидж организации или ее официального представителя, увеличить сбыт и т.п. Существует несколько классификаций технологий связей с общественностью, основные из которых: по степени законности; со стороны моральных и нравственных представлений, присущих определенному обществу и с точки зрения эффективности.

По степени законности PR- технологии делятся на законные, незаконные и спорные, то есть относительно законные. На данный момент это регулируется отдельными законами и положениями, такими как: закон «О рекламе», «О средствах массовой информации», «О государственной тайне», «Об участии в международном информационном обмене» и другими. Но в виду активного использования информации в качестве публичитного капитала и освоения информационных ресурсов как товара, объекта производства появляется необходимость в систематизации законов и четком регулировании этой сферы, поэтому начинает зарождаться отдельная отрасль права-информационная. Если рассматривать технологии связей с общественностью в ключе моральных и нравственных представлений, принятых в данном конкретном обществе, то можно разделить их на честные и нечестные, порядочные и непорядочные, гуманные и негуманные, а также на принимаемые населением либо отторгаемые. Деление PR-технологий на эффективные и неэффективные используется преимущественно в политическом PR. Зачастую невозможно дать точную классификацию той или иной деятельности в рамках PR-кампании, так как она может быть одновременно законной, но при этом перечить принятым моральным нормам или, например, может соответствовать всем общественным устоям, но при этом иметь незаконные источники финансирования [4].

Сегодня связи с общественностью, а в частности технологии связей с общественностью, зачастую делят на «черные», «белые» и «серые», а в последние годы и вовсе на «цветные»[14]. Так, в рамках классической классификации («черный», «белый» и «серый» PR), не учитывается на удовлетворение каких целей направлена PR-деятельность, «цветная» же напротив, опирается на них. В ключе этих классификаций даются следующие характеристики видам PR: - белый PR – информационная открытость, неоспоримые информационные доводы; - серый PR – некая «полуправда», когда выгодные для имиджа факты афишируются, а неблагоприятные замалчиваются; также это может быть информация, источник которой скрыт, не подтвержден; - желтый PR – ассоциируется с «желтой прессой», то есть подразумевает использование неких сенсаций, сплетен, слухов, скандалов; - коричневый PR - нечто родственное неонацистской и фашистской пропаганде; - зеленый PR – основополагающей в данной стратегии является ответственность за состояние окружающей

среды; - розовый PR – это методика легенд и мифов; - кровавый PR- данное определение характерно для информационного воздействия терроризма; - PR цвета хаки – характерен для информационного воздействия в период военных действий; - черный PR – самое многогранное понятие, имеющее несколько трактовок. Черным PR может быть распространение информации о конкуренте, портящей его репутацию, но основывающейся на достоверных фактах; в практике западных стран черным PR принято считать не всегда моральные, но всегда законные действия. Существует также понятие «вирусного» PR. Название в данном случае относится к способу распространения информации, которая при помощи социальных сетей и других ресурсов автономно распространяется в глобальных масштабах. Целью вирусного PR является привлечение максимального количества слушателей или зрителей, создание шума вокруг того или иного события, новости. Так как на данный момент в сфере связей с общественностью далеко не все вопросы урегулированы на законодательном уровне, основные представления о деятельности PR-специалистов в каждой стране регламентирует её PR-ассоциация. В связи с этим точно определить, что находится в этике деятельности специалиста по связям с общественностью, а что нет, довольно сложно [3].

Формирование и функционирование технологий связей с общественностью можно рассматривать с нескольких точек зрения: структурной, что предполагает выявление проблемы и информации о ней, поиск наиболее приемлемых вариантов и инструментов ее решения; пространственно-временной, при которой необходимо четко сопоставлять применяемые средства с временными и пространственными рамками, в которых социальная проблема решается; и процессуальной, подразумевающей раскрытие значений и условий образования каждого отдельного параметра достижения цели, в данном случае формирование технологии строится на основании следующей цепочки: анализ – диагностика и оценка ситуации – прогнозирование операций для решения задачи – определение целей – разработка последовательности действий – составление рекомендаций.

Есть несколько путей формирования технологий связей с общественностью: формулировка и постановка задачи руководящими структурами или же выработка на основании обобщения и рационализации практического социального опыта. Первый- аналитический, считается наиболее приемлемым, так как для его реализации предполагается использование определенной стратегии, включающей методы и процедуры, определяющие критерии и условия достижения цели. Второй же основан на субъективном подходе, где в основу ложится практический опыт, а также стандарты, традиции и стереотипы людей [11].

Но конечно, для достижения наилучшего результата, рекомендуется использовать комбинированный способ, при котором учитываются как нормативно-це-

левые задачи, так и наблюдение, и опыт непосредственных участников процесса практического решения задач. Важно иметь ввиду, что на фоне изменений, происходящих в обществе, часть PR-технологий устаревает и утрачивает свою силу, другие же наоборот развиваются и наращивают свою эффективность [1].

Наряду с рекламой, связи с общественностью являются обязательной составляющей процесса маркетинговых коммуникаций и набирают все большее влияние, в связи с чем активно появляются все новые инструменты и технологии PR-деятельности, подбор и внедрение которых зависит от целей и задач каждой конкретной организации [8]. В своей работе PR-специалисты используют различные мероприятия и события, промо-материалы и сувенирную продукцию, речи и публичные выступления лидера мнений, email-рассылки, социальные сети, работу с негативом, контакты со СМИ и другие приемы для достижения целей внешних PR-коммуникаций, а также нематериальное стимулирование отдела продаж, налаживание связи между отделами и общие собрания для налаживания внутренних коммуникаций [12].

Event-мероприятия (событийные мероприятия или специальные мероприятия) - термин, который активно используется как в зарубежной, так и в российской практике деятельности по связям с общественностью. Существует несколько классификаций событийных мероприятий. Так, например, по виду, цели, масштабу мероприятия делятся на:

- информационные массовые мероприятия, различные выступления на сцене, презентации;
- дни открытых дверей, осмотры, экскурсии;
- ярмарки, выставки; мероприятия, связанные с продажами;
- семинары, workshop, конференции, круглые столы, доклады;
- собрания, встречи, заседания;
- праздники, дни рождения компании, торжества; музыкальные, спортивные праздники; дни города;
- досуговые и спортивные корпоративные мероприятия;
- коллективные поездки.

Event- мероприятия, проводимые для PR-продвижения товаров или услуг, можно разделить на:

- рабочие: семинары, конференции, выставки, конгрессы;
- информативные в развлекательной форме: выпуск первой линии товаров, розыгрыши призов среди клиентов или покупателей, день рождения компании;
- досуговые: направленные на общение и развлечение, среди них дефиле, праздники, фестивали, концерты, корпоративные досуговые мероприятия.

В зависимости от периодичности проведения, event-мероприятия могут быть единовременными или многократными.

Событийные мероприятия - важная часть комплекса PR-технологий, направленная на создание положительного имиджа организации/ бренда, повышение узнаваемости бренда и лояльности потребителей, а также на расширение круга активных клиентов и рост числа публикаций в СМИ. Участие в выставках, конференциях, форумах обязательно должно сопровождаться взаимодействием с прессой. Перед мероприятием необходимо заняться рассылкой пресс-релизов, приглашением СМИ на мероприятие, а по завершении мероприятия заняться мониторингом публикаций, что позволит провести анализ эффективности мероприятия и рассчитать примерный охват. Существуют различные способы взаимодействия специалистов по связям с общественностью со СМИ, основные из них: традиционный (рутинный), включающий рассылку пресс- и медиа-релизов, организацию пресс-конференций; неформальный, так называемая утечка информации, когда представители компании намеренно устраивают встречу с репортерами и дают определенную информацию; и свободный- расследования журналистов [5].

Есть определенные методики осуществления связей со СМИ: - пресс-конференции; - приемы для прессы; - личное интервью; - семинары; - выставки; - организация пресс-туров; - личные контакты; - круглые столы; - участие в телепрограммах. Выбор методики происходит исходя из задач сотрудничества, а также необходимого охвата СМИ, масштаба инфо-повода и времени на реализацию. Еще одной важной технологией связей с общественностью являются промо-материалы и сувенирная продукция. Промо-материалы включают: буклеты, брошюры, роллапы, пресс-воллы, различные баннеры и другое. Сувенирная продукция может быть представлена в виде значков, ручек, блокнотов, бейсболок, футболок, толстовок, наклеек и других мелких брендированных вещей. В рамках проведения или участия в событийных мероприятиях, необходимо предусмотреть наличие промо-материалов и сувенирной продукции, что обеспечит внимания к компании со стороны потребителей и улучшит узнаваемость бренда.

Актуальность предпринятого исследования обуславливается необходимостью образовательных учреждений прибегать к рекламе и PR для успешного функционирования и привлечения потока слушателей в условиях жесткой конкуренции на рынке образовательных услуг. И состоит в том, что для продвижения любого бренда, в том числе образовательного, необходимо использовать эффективные для данной отрасли PR-технологии. Поэтому важно определить, использование каких PR-технологий будет наиболее эффективным для продвижения бизнес-школы, бизнес образования в целом. Определяется это путем изучения сферы образовательных услуг, PR-технологий и выбором оптимального комплекса PR-технологий для продвижения образовательного бренда.

Список литературы

1. Акулнич М.В. Интернет маркетинг. М.: Издательские решения, 2017. С. 107-119.
2. Беквит Г. Четыре ключа к маркетингу услуг. М.: Альпина Паблишер, 2016. С. 114-117.
3. Герчикова И.Н. Маркетинг и международное коммерческое дело. М.: Внешторгиздат, 2015. С. 134-142.
4. Душкина М.Р. PR и продвижение в маркетинге. Коммуникации и воздействие, технологии и психология. С-Пб.: Питер, 2014. С. 34-41.
5. Кокрум Д. Интернет-маркетинг. Лучшие бесплатные инструменты. М.: Альпина Паблишер, 2015. С. 218-223.
6. Кондратенко Н. Основы маркетинга. М.: Юрайт, 2017. С. 304-311.
7. Кортлэнд Л., Бове У., Аренс Ф. Современная реклама. М.: Издательский Дом Довгань, 2006. С. 310-346.
8. Костромина Е.А. Изучение рекламы как средства массовых коммуникаций. М.: Директ-Медиа, 2017. С. 182-188.
9. Кумар Н. Маркетинг как стратегия. М.: Претекст, 2015. С. 107-139.
10. Манн И.Б. Простая техника, которая делает маркетинг максимально эффективным. М.: PushBooks, 2017. С. 137-152.
11. Мозер К. Психология Маркетинга и рекламы. М.: Гуманитарный центр, 2014. С. 57-82.
12. Николайшвили Г.Г. Социальная реклама: теория и практика. М.: Аспект Пресс, 2014. С. 110-130.
13. Пименов П.А. Основы рекламы. М.: Гардарики, 2015. С. 221-235.
14. Пурлик В.М., Тулаева Н.И. Маркетинг: ключ к успеху. М.: Русь-Инфо, 2016. С. 103-120.
15. Сенаторов А.А. Контент-маркетинг: Стратегии продвижения в социальных сетях. М.: Альпина Паблишер, 2016. С. 310-315.
16. Федотова Л.Н. Паблик рилейнз и общественное мнение. С-Пб.: Питер, 2014. С. 315-326.

НЕКОТОРЫЕ ПРАВОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ УЧАСТИЯ ГРАЖДАН НА ФИНАНСОВОМ РЫНКЕ

Савченко Светлана Антоновна

*Московский институт государственного управления и права,
Тюмень, Россия*

Аликиева Альбина Мунировна

*Институт государства и права Тюменского государственного
университета*

***Аннотация.** В статье раскрыты некоторые правовые и финансовые проблемы участия граждан в банковском секторе и последствия правовой неграмотности населения. Решение возникающих вопросов путем создания и формирования финансовых центров. Разработка эффективного нормативного регулирования для защиты прав и интересов граждан и организаций, с учетом правоприменительной практики.*

***Abstract:** In article some legal and financial problems of participation of citizens in the banking sector and consequences of legal illiteracy of the population are opened. The solution of the arising questions by creation and formation of financial centers. Development of effective standard regulation for protection of the rights and the interests of citizens and the organizations, taking into account law-enforcement practice.*

***Ключевые слова:** финансовый рынок, риски граждан, защита прав.*

***Keywords:** financial market, risks of citizens, protection of the rights.*

Распоряжением Правительства РФ от 29 декабря 2008 г. N 2043-р «Об утверждении стратегии развития финансового рынка РФ на период до 2020 г»[1] были выявлены определяющие приоритетные направления деятельности государственных органов в сфере регулирования финансового рынка на период до 2020 года. Настоящей Стратегией не затрагиваются такие важные вопросы как пути развития банковского и страхового секторов, а также вопросы их регулирования, контроля и надзора. Задачами, поставленными государством перед финансовыми организациями, является обеспечение ускоренного экономического развития страны посредством качественного повышения конкурентоспособности российского финансового рынка и создание на его основе самостоятельного

финансовых центров. Способных предусмотреть все условия для формирования и гибкого изменения цен на вновь возникающие финансовые инструменты.

Новые финансовые риски населения появились из за резких изменений процентной ставки в банковской сфере, при массовой выдаче гражданам и предприятиям товарного, потребительского или коммерческого кредитов, а также возникших дополнительных расходов и потерь в процессе реализации услуг и товаров предпринимателями. Снижение реальных доходов населения и рентабельности бизнеса, сказалось на увеличении просроченной задолженности по кредитам, доля которой в общем объеме кредитования выросла до максимального значения. Пришло время решать задачи эффективной организации работы банков, у которых проблемная задолженность приобрела первостепенное значение. И одним из факторов, породивших данную проблему, является задолженность граждан и организаций банкам, и которая является самой массовой в общей статистике банковских долгов.

Деятельность Федеральной службы по финансовым рынкам в России должно привести к решению среднесрочных задачи модернизации институтов и инструментов финансового рынка в условиях нарастания процессов глобализации мировой финансовой системы, роста интернационализации рынков ценных бумаг, трансграничных инвестиционных сделок.

Условия развития мирового финансового рынка осложнились с 2018 года ухудшением конъюнктуры и обострением кризисных явлений в мировой экономике.

В результате увеличилась вероятность того, что число стран, где могут сохраниться и продолжать функционировать независимые и полноценные финансовые рынки, будет постепенно сокращаться. В этой связи обеспечение долгосрочной конкурентоспособности российского финансового рынка и формирование в России самостоятельного финансового центра не могут рассматриваться как сугубо отраслевые или ведомственные задачи. Решение этих задач должно стать важнейшим приоритетом в стране в виде долгосрочной экономической политики.

Задача создания самостоятельного финансовых центров в России предполагает совершенствование налогообложения на финансовом рынке. Без формирования благоприятного налогового климата невозможно качественно повысить ликвидность рынка финансовых инструментов и привлекательность долгосрочных инвестиций для граждан и организаций, расширить спектр инструментов, обращающихся на финансовом рынке.

В настоящее время сложились условия для принятия мер, направленных на создание более привлекательного режима налогообложения и которые найдут отражение в основных направлениях налоговой политики Российской Федерации на долгосрочный период.

В современный период необходимо создавать условия, направленные на совершенствование банковских систем с использованием механизмов паевых инвестиционных фондов, в том числе путем создания венчурных фондов, введение понятия "квалифицированный инвестор", повышение прозрачности деятельности управляющих компаний и специализированных депозитариев.

В целях реализации государственных задач на финансовом рынке были разработаны нормативные правовые акты, регулирующие процедуры эмиссии и обращения облигаций с ипотечным покрытием и биржевых облигаций, обеспечившие расширение возможностей акционерных обществ по привлечению инвестиционных средств на рынке акций путем первичного размещения новых выпусков для граждан и организаций. Также подготовлен проект федерального закона, направленный на введение механизма ликвидационного неттинга. Но недостаточное нормативное регулирование на финансовых рынках может привести к нарушениям порядка исполнения обязательств граждан и организаций по срочным банковским сделкам, а также в случае введения процедур банкротства в отношении одного из ее участников. Данные факторы могут влиять и сдерживать развитие банковского сектора в стране.

Вместе с тем по состоянию на 2018 год остаются нереализованными отдельные важные задачи, определенные Стратегией развития финансового рынка Российской Федерации с 2008 года и на долгосрочный период, в частности:

- не созданы достаточные правовые механизмы, направленные на предотвращение инсайдерской торговли и манипулирования на финансовом рынке;
- отсутствует система пруденциального надзора за профессиональными участниками рынка ценных бумаг;
- не достаточно развиты условия для секьюритизации финансовых активов;
- не разработано правовое обеспечение надлежащих выплат компенсаций гражданам в банковском секторе и иные проблемы;
- остались неэффективными способы взыскания задолженности граждан и организаций.

Участие населения на финансовом рынке является одним из признаков не только повышения уровня жизни в стране, но и показателем определенной зрелости финансового рынка, обеспечивающего вливание индивидуальных сбережений в необходимые экономике инвестиции. Государственное регулирование в этой области должно быть направлено на усиление защиты прав и законных интересов граждан и организаций и создание условий для снижения рисков индивидуальных инвестиций.

Важным средством стимулирования участия населения на финансовом рынке является определение четких правовых рамок для создания компенсационных механизмов для граждан, инвестирующих свои средства на финансовом рынке. Одним из источников выплат гражданам предусматривается создание компенсационных фондов, который должны формироваться за счет взносов профессиональных участников рынка ценных бумаг, оказывающих услуги гражданам.

В связи с участвовавшими в последнее время случаями создания финансовых пирамид и иных форм злоупотреблений на финансовом рынке необходимо предусматривать рассмотрение вопроса о наделении федерального органа исполнительной власти в сфере финансовых рынков дополнительными полномочиями по контролю и надзору за рекламой на финансовом рынке. Также целесообразно в средствах массовой информации публиковать сведения о недобросовестной деятельности юридических лиц на финансовом рынке.

Необходимо развивать действующее и создавать эффективное нормативное регулирование порядка предложения финансовых услуг розничным клиентам, в частности определить рамки предоставления розничным инвесторам услуг с повышенным риском, а также детально регламентировать правила обработки и исполнения клиентских поручений и отчетности.

Кроме этого с целью защиты прав и законных интересов потребителей и розничных инвесторов требуют урегулирования вопросы, связанные с установлением гражданско-правовой и административной ответственности лиц, оказывающих розничные услуги на финансовых рынках[2].

Учитывать накопленную правоохранительными органами правоприменительную практику и совместно с саморегулируемыми организациями в банковском секторе создавать эффективные правовые и организационные барьеры, препятствующие безлицензионной деятельности по привлечению денежных средств населения.

Предстоит определить условия и правовые рамки для формирования института инвестиционных юридических консультантов (инвестиционных советников), которые помогут инвесторам выбрать наиболее подходящую для них инвестиционную стратегию, поскольку повышают доверие населения, проживающего в этом регионе. Появление на рынке юридических услуг юридических компаний имеющих большой практический опыт в защите прав и интересов граждан и организаций, дает возможность выявить реальную проблему субъектов и определить по ней необходимый алгоритм решений, получить положительный ответ по возникшему вопросу или решение государственного органа в т.ч. суда. Защищая интересы граждан и организаций на финансовом рынке, прежде всего, необходимо проводить полный

и детальный анализ возникшей ситуации, разобрать возможные негативные последствия создавшейся ситуации, для достижения ожидаемого субъектом права результата. Это дает возможность оказывать помощь гражданам, попавшим в трудную жизненную ситуацию, и столкнувшимся с проблемами поиска защиты, немедленно, в день обращения начинать юридические действия по реальному поиску способов защиты[3].

Рынок диктует развитие тех компаний на рынке юридических услуг, которые применяют комплексный подход к многообразию финансовой жизни населения, учитывая правоприменительную и судебную практику[4], своевременно реагируют на постепенное повышение уровня финансовой грамотности граждан, формирование навыков защиты своих прав при пользовании финансовыми услугами субъектами предпринимательства, возрастающую заинтересованность органов государственной и муниципальной власти в защите участников финансового рынка, развитие финансово-кредитных организаций, предприятий и предпринимателей. Тем самым выполняют функцию просвещения граждан об основах финансовой системы РФ и эффективными способами управления персональными финансами, об основах пенсионного, социального, медицинского страхования, защите прав потребителей.

По данным опроса Национального агентства финансовых исследований (НАФИ), уровень оценки россиянами своей финансовой грамотности достиг исторического минимума с 2008 года. Сегодня только 12% граждан считают его «хорошим» или «отличным». Еще в 2016-м таковых было вдвое больше, два года назад — в 1,6 раза больше. Одновременно с этим за два года в России вдвое выросла доля семей, которые ведут учет доходов и расходов (за последний год этот показатель увеличился в 1,6 раза). Как следует из опроса НАФИ, только 12% россиян считают свои финансовые знания «хорошими» или «отличными». Это рекордно низкий показатель с 2008 года — тогда 17% граждан высоко оценивали уровень своей финансовой грамотности. Год назад доля россиян с неудовлетворительной финансовой самооценкой составляла 24%, в 2015 году — 20%. В то же время доля тех, кто полагает, что у них нет финансовых навыков, увеличилась на 13 процентов, до 38%. Половина граждан считает свой уровень финансовой грамотности удовлетворительным.

Тем не менее, сегодня всего 27% россиян сравнивают предложения различных организаций перед приобретением финансовых услуг. В 2015 году их было 39%, в 2016 году — 32%. Параллельно растет и число тех, кто не делает этого никогда (13% в 2015-м, 16% в 2016-м и 18% в 2017-м).

Список литературы

1. *Стратегия развития финансового рынка Российской Федерации на период до 2020 года, утверждена Распоряжением Правительства РФ от 29 декабря 2008 года № 2043-р.*
2. *Закон "О защите прав потребителей" от 7 февраля 1992 года//Российская газета от 7 апреля 1992 года., Ведомости Съезда народных депутатов РФ и ВС РФ от 9 апреля 1992, №15, ст.766.*
3. *Приказ Федеральной службы по финансовым рынкам от 24.09.2009 г. № 09-237/п3 «Об утверждении Основных направлений деятельности, направленной на повышение уровня финансовой грамотности населения».*
4. *Постановление Верховного Суда РФ от 9 октября 2014 года №305-АД14-612, поскольку представленные материалы дела подтвердили невыполнение организацией в установленный срок предписание федерального органа исполнительной власти в области финансового рынка.*

ОСОБЕННОСТИ БАНКРОТСТВА КРЕДИТНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Покатаев Олег Александрович

*студент 2 курса магистратуры
юридический факультет*

Научный руководитель:

Гаврилюк Руслан Владимирович

*доцент, кандидат юридических наук
доцент кафедры гражданского и предпринимательского права
Нижекамского филиал КИУ РФ, Татарстан, Г.Нижекамск*

Банкротство это своеобразный рыночный инструмент, который регулирует объективные процессы в экономике. Именно поэтому банкротство является особым инструментом государственного антикризисного регулирования в деятельности субъектов экономики, поддержания устойчивости как экономики, так и предприятий. Таким образом, банкротство помогает в решении многих проблем эффективного управления на уровне государства и на уровне организаций. Законодательство дает возможность с помощью банкротства находить компромиссное решение между кредиторами и должником в целях урегулирования долгового конфликта и восстановления платежеспособности.

Финансовыми организациями согласно Закону о банкротстве являются: кредитные организации; страховые организации; профессиональные участники рынка ценных бумаг; негосударственные пенсионные фонды; управляющие компании инвестиционных фондов, паевых инвестиционных фондов и негосударственных пенсионных фондов; клиринговые организации; организаторы торговли; кредитные потребительские кооперативы; микрофинансовые организации.

При банкротстве финансовых организаций важно повышение защиты прав кредиторов, а также увеличения контроля со стороны Центробанка РФ, сокращение длительности всего процесса банкротства, ускорение возбуждения производства и признания должника банкротом, уменьшение возможностей должника и кредиторов влиять на ход банкротства. Кредиторы в финансовых организациях являются слабой стороной с экономической позиции, поэтому институт банкротства таких организаций имеет прокредиторский характер.

При банкротстве финансовых организаций имеется широкий спектр признаков. К ним относятся: 1) сумма требований кредиторов должна быть не менее чем 100 тысяч рублей и эти требования не исполнены в течение 14 дней; 2) не исполнение решения суда о взыскании с финансовой организации денежных средств независимо от размера суммы требований кредитора в течение 14 дней; 3) если стоимость имущества недостаточна для исполнения денежных обязательств и обязанности по уплате обязательных платежей; платежеспособность не была восстановлена в период деятельности временной администрации. Финансовые организации могут быть признаны банкротом при присутствии хотя бы одного признака, к кредитным организациям предъявляются другие требования.

Также расширены и основания возбуждения производства по делу о банкротстве -заявление о признании банкротом принимается судом при наличии хотя бы одного из признаков банкротства. Подать заявление может и Центробанк, и временная администрация.

Порядок обращения в суд с заявлением кредитора наиболее упрощенный, теперь не считается обязательным подтверждать свое требование к должнику решением суда. Исключена всякая возможность должника и кредиторов влиять на ход банкротства путем предложения кандидатуры арбитражного управляющего или СРО. Это вправе делать только Центробанк РФ. И срок рассмотрения дела о банкротстве составляет до четырех месяцев.

Очень важное нововведение для арбитражного управляющего при банкротстве финансовой организации заключается в том, что арбитражный управляющий должен сдавать дополнительные экзамены по специфике того вида финансовой организации, к банкротству которой он собирается приступить.

Банкротство финансовой организации имеет и особенности в процедурах. Например, финансовое оздоровление и внешнее управление не применяются в данном случае. Наблюдение не применяется, если вводилась временная администрация в организации, но платежеспособность так и не была восстановлена (и. 2 ст. 183.17 Закона о банкротстве¹). Теперь Банк России входит в перечень лиц, участвующих в деле о банкротстве. И СРО включен для участия в арбитражном процессе. Агентство по страхованию вкладов имеет полномочия конкурсного управляющего в некоторых случаях.

Особенности банкротства кредитных организаций определяется их целями. Основная цель – это защита прав граждан. Банкротство кредитных организаций всегда наносит большой ущерб как государству, так и вкладчикам. Поэтому банкротство кредитных организаций требует большего внимания.

¹Федеральный закон от 26 октября 2002 г. № 127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)» (с изм. от 07.03.2018 № 53-ФЗ) // Собрание законодательства РФ. – 2002. – № 43. – Ст. 4190; РГ. – 2018. – 12 марта. – № 50.

В связи с этим производство по делу может быть возбуждено после отзыва у кредитной организации лицензии на осуществление банковских операций. Теперь Центробанк РФ может и должен обращаться в арбитражный суд с заявлением о признании кредитной организации банкротом уже при наличии признаков банкротства у неё. Граждане, имеющие денежные средства на банковских счетах и во вкладах в этой кредитной организации (кредиторы первой очереди) также могут обратиться в арбитражный суд. Право на обращение с заявлением о признании кредитной организации банкротом возникает либо после отзыва у нее лицензии, либо в обязательном досудебном порядке при направлении в Центробанк РФ заявления об отзыве у кредитной организации лицензии при наличии у нее признаков банкротства. К тому же требование кредитора к кредитной организации должно быть подтверждено вступившим в законную силу судебным актом, не исполненным в ходе исполнительного производства в течение 14 дней (10 ст. 189.61 Закона о банкротстве). Производство по делу о банкротстве кредитной организации начинается при наличии следующих условий: а) если у кредитной организации отозвана лицензия; б) если сумма требований к кредитной организации в сумме составляет не менее 1000 МРОТ; в) эти требования не исполнены в течение 14 дней. Возможным условием для передачи дела в арбитражный суд может считаться недостаточность стоимости имущества кредитной организации для исполнения ее обязательств и обязанностей.

Также особенностью банкротства кредитных организаций является то, что признаком банкротства данной организации считается неуплата ею не только собственных, но и клиентских налогов.

Следующая особенность банкротства кредитной организации в процедуре дела. Здесь применяется только конкурсное производство согласно ст. 124 Закона о несостоятельности (банкротства). Конкурсное производство означает невозможность восстановления платежеспособности должника. Другие процедуры в данном виде банкротства просто недопустимы.

Нормативно-правовые акты:

1. Федеральный закон от 26 октября 2002 г. № 127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)» (с изм. от 07.03.2018 № 53-ФЗ) // Собрание законодательства РФ. – 2002. – № 43. – Ст. 4190; ПГ. – 2018. – 12 марта. – № 50.

ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕССА СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ СТУДЕНТОВ ПУТЕМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Стамкулова Ш.А.

магистр педагогических наук

Кызылординский государственный университет им.КоркытАта

Задачи, стоящие перед системой образования, зависят от прогресса человечества, общественно-исторических, политических и социальных, экономических условий. С развитием общества меняются взгляды людей, повышается стремление к получению знаний, изучению языков. Следовательно, возникают задачи информатизации образования, обучения дисциплинам на научно-технологической основе. Уровень развития любого государства зависит от уровня информационной культуры. Основное направление информатизации системы образования – повышение эффективности и качества всех уровней учебно-воспитательного процесса, обучение и воспитание личности, внедрение технологии дистанционного обучения путем использования новых информационных технологий. Расширение сети интернет, электронной связи, пользование ими в повседневной жизни влияют на развитие мышления учащихся, на их способность воспринимать информацию. Компьютер предоставляет большие возможности для компьютеризации процесса обучения: обучение с помощью электронных учебников, тренировочные упражнения и задания, контроль знаний учащихся, тестирование, различные игры и т.п. В процессе обучения компьютер может быть предметом и средством обучения.

Существуют два направления использования компьютера в обучении:

1. знакомить с возможностями компьютера, формировать навыки и умения пользования компьютером в различных ситуациях.

2. использовать компьютер как средство, повышающее эффективность и качество обучения.

В учебном процессе не используются раз и навсегда установленные методы и приемы обучения, т.к. система образования требует постоянного обновления. Только за последние годы в качестве нового направления стала развиваться педагогическая инновация. В течение ряда лет нами используются новые педагогические инновации, которые отражены в таблице

Таблица 1 Педагогическая инновация

Педагогическая инновация		
Модификационная инновация	Комбинаторная инновация	Модульная инновация

1. Модификационная инновация – усовершенствование имеющихся сведений, их видоизменение. Например, использование опорных схем, таблиц при изучении темы «Национальные этнополитические процессы в Казахстане в X- XV вв.». Или при изучении известных человеческому обществу законов природы. Например, Какие факторы необходимы для роста грибов? Какие? Обратите внимание на данную таблицу.

2. Комбинаторная инновация – объединение по-новому нескольких известных элементов.

3. Модульная инновация- объединение в блоки отдельных тем. Данная технология отводит личности главную роль в процессе обучения: учащийся реализуют свои возможности, определяет своё место в учебном процессе, получает удовлетворение и интерес к предмету, развивается при условии самостоятельной работы и при неоднократном повторе учебных действий. Например, на уроках истории можно использовать такие формы работы, как составление кроссвордов, тестов, написание рефератов и т.п. При выполнении подобного рода заданий учащиеся будут заинтересованы в том, чтобы полно и интересно выполнить их. Следовательно, они будут стараться найти новую информацию в художественной литературе, газетах, журналах, в телевизионных передачах, интернете. В настоящее время преподаватель большую часть своего времени тратит на поиск и систематизацию материалов к урокам, чтобы их содержание было новым и интересным. Главная задача в этом направлении – разработка концептуального аспекта компьютеризации обучения. В связи с этим при информатизации обучения необходимо учитывать следующее: - при компьютеризации процесса обучения обучать моделированию на компьютере определенного процесса, явления, экономической ситуации; -необходимо создать такую ситуацию, чтобы компьютер не вытеснил преподавателя, а наоборот способствовал сотрудничеству учителя и студентов; - использовать компьютер только в том случае, когда он помогает качественно и быстро решить поставленную педагогическую задачу. Преподаватель должен владеть одним из новых приемов обучения -приемом использования компьютера на занятие. Студент с помощью интернет и электронной почты имеют возможность пользоваться материалами библиотек с богатыми книжными фондами.

Электронный учебник - педагогическая информационная продукция, подготовленная на научной основе. В основе подготовки электронного учебника лежит педагогическая теория модульного обучения. В нем полно раскрываются теоретические темы; теоретические сведения дополняются графическими иллюстрациями и различными рисунками. На сегодняшний

день, особенно на занятиях информатики, телевизионные средства является одним из основных информационных средств в обучении. Телевизионные программы могут быть использованы в следующих целях: для телевизионных лекций; документальные фильмы являются источником дополнительной информации; художественные фильмы предоставляют богатый воспитательный материал; информационные программы знакомят студентов с событиями в стране и мире. Итак, нужно отметить, что каждый учитель должен обладать знаниями, соответствующими современным требованиям, уметь пользоваться в своей деятельности новыми технологиями, быть квалифицированным специалистом, обладающим навыками и умениями пользования информационными возможностями компьютерной системы. Только в этом случае студенты могут получать полноценные знания, приобщаться к достижениям науки, а студенты получают возможность формировать духовно развитую, культурную личность. С целью вступления в мировое образовательное пространство Казахстан переходит на новую систему образования. Несомненно, данный процесс внесет конкретные изменения в теорию педагогики и в учебно-воспитательный процесс. Изменения, происходящие в нашей стране по разным направлениям, ставят перед системой образования новые требования - новый взгляд на образовательную деятельность, оценку и анализ достижений, развитие творческих способностей молодежи, организацию деятельности педагога с точки зрения современных требований.

Приобретение нашей страной суверенитета и статуса независимого государства – это большая победа. Теперь долг каждого гражданина нашей родины – трудиться на благо своей страны, чтобы нашу страну на мировой арене признали, как высокоразвитое государство с развитой экономикой и высоким уровнем благосостояния населения, с высоким уровнем образования и науки, искусства и культуры. А для этого мы должны дать качественное образование молодому поколению – будущему нашей страны -и воспитать их достойными гражданами [104]. В современном обществе каждый учитель в своей деятельности должен воспринимать новые изменения, информацию о различных экспериментах, опытах как новые методы и приемы правильно использовать их в своей работе. Система обучения и воспитания, отношения учитель-студент, общая организация обучения в вузе требуют существенных преобразований. Возникновение новых духовных, эстетических и практических ценностей определяет эволюция познания, которая осуществляет связь между миром информации и обществом, расширяет сеть потенциальных связей, отображает развитие системы личность-общество. В этом плане Ю.А Левада внес большой вклад в классификацию социологической информации. По его определению, восприятие информации отдельной личностью в обществе можно разделить на 3 вида: структурная информация, фундаментальная информация, оперативная информация. **Структурная информация.** Структурная информация осваивается индивидом на



ранней стадии социализации с помощью традиционных типов общения (межличностное общение в семье, малой группе, школе) и составляет своеобразное ядро структуры личности: убеждения, установки, ценностные ориентации. Основным компонентом начального воспитания выступает семья, в которой главным средством воспитания является родной язык К.Д. Ушинский справедливо пишет: «Родной язык объясняет ребенку природу, как не мог бы объяснить ее ни один естествоиспытатель, он знакомит его с характером окружающих его людей, с обществом, среди которого он живет, с его историей и его стремлениями, как не мог бы познакомить ни один историк; он вводит его в народные верования, в народную поэзию, как не мог бы ввести ни один эстетик; он, наконец, дает такие логические понятия и философские воззрения, которых, конечно, не мог бы сообщить ребенку ни один философ». Ж.Ж. Наурызбай подчеркивает, что человек, не владеющий родным языком, отстранен от культуры своего народа. **Фундаментальная информация.** Фундаментальная информация создает устойчивую ориентацию человека в обществе, приобщает его к профессии, науке, искусству, показывает актуальность личной заинтересованности человека при формировании его знаний. **Оперативная информация.** Оперативная информация актуализирует для каждого индивида морально-этические, правовые,

идеологические и прочие нормы сегодняшнего общества. Преимущественный канал распространения такой информации - массовые коммуникации. Данное направление в педагогике является относительно новым и получило название Медиазнания. Оно выступает за изучение закономерностей массовой коммуникации (радио, кино, видео и др.). В высших учебных заведениях и колледжах необходимо осуществлять процесс введения новых учебных курсов по теории и практике СМИ, курсы компьютерных знаний, курсы, посвященные вопросам информации, например, таким, как «Освоение навыков пользования средствами информации», «Роль СМИ в жизни общества и истории». В формировании общественного мнения средства массовой информации играют решающую роль, т.к. они воздействуют на массовую аудиторию. По сведениям министерства культуры, информации и общественного согласия казахстанцы ежедневно 80,1 % информации получают через телевидение, 40,6 % информации – из периодической печати. Одним из важных источников информации в современном обществе является интернет. Интернетом как средством информации в настоящее время пользуются только 2,9% жителей республики. Ученые относят интернет к средствам массовой информации. Медиа образование – это направление, основной задачей которого является получение сведений из области этнокультуры из средств массовой информации и интернет, и обработка полученной оперативной информации. Духовный кризис, наблюдаемый в современном обществе, порождает необходимость подготовки специалистов гуманитарного направления, способных в деле воспитания молодого поколения использовать знания, заложенные в традиционной национальной культуре, и обладающих навыками информатизации знаний. Одним из основных направлений повышения качества обучения является всестороннее и систематическое обеспечение компьютеризации учебного процесса. Компьютеризация учебного процесса, в том числе результативность обучения математике с помощью компьютера, имеет значение при решении научных проблем исследования. Компьютеризация учебного процесса охватывает все основные направления психолого-педагогической деятельности.

Список литературы

1. Ушинский К.Д. *Избранные произведения.* – М.: Педагогика, 1968.-350с.
2. Коменский Я.А. *–Избранные педагогические сочинения. В 2-х т. Под ред. А.И. Пискунова.- М.: Педагогика, 1982.-396с.*
3. Песталоцци И.Г. *Избранные педагогические сочинения. В 2-х т. Под ред. В.Н. Столетова.- М.: Педагогика, 1981.- 334с.*
4. Дистервег А. *Избранные педагогические сочинения.- М.: Учпедгиз, 1956.- 370с.*

**ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ПАМЯТИ У ДЕТЕЙ
С НАРУШЕНИЕМ ИНТЕЛЛЕКТА В УСЛОВИЯХ ОБУЧЕНИЯ
В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ**

Киселева Светлана Геннадиевна

студентка гр. СКП-СДБЗ -51, заочной формы обучения

Научный руководитель

Федосеева Е.С.

кандидат пед. наук

доцент кафедры специальной педагогики и психологии

***Аннотация.** В статье рассматриваются особенности развития памяти у детей с нарушением интеллекта, приводятся данные практического изучения уровней развития у младших школьников с умственной отсталостью и раскрывается содержание коррекционно-развивающей работы.*

***Ключевые слова:** высшие психические функции, память, мнемическая деятельность, запоминание, воспроизведение, забывание, сензитивность механическая память.*

Память является высшей психической функцией и представляет собой комплекс процессов, с помощью которых человек воспринимает, запоминает, хранит и воспроизводит информацию. С.Л. Рубинштейн писал: «Без памяти мы бы существовали мгновения. Наше прошлое было бы мертво». Память лежит в основе способностей человека, является условием научения, приобретения знаний, формирования умений и навыков [7].

Крутецкий С.И память рассматривает как мыслительный процесс, включающий в себя запись, хранение и извлечение информации. Ф.В. Ипполитов определяет память как высшую психическую функцию, которая теснейшим образом связана с личностью, внутренним миром человека, его определениями, интересами [3].

К процессам памяти относят запоминание, воспроизведение, а также сохранение и забывание материала. В указанных процессах особенно ярко обнаруживается связь актов особых самостоятельных (мнемических) действий. Протекание процессов памяти детерминируется деятельностью личности, ее направленностью на достижение предстоящих целей. В основу видовой

классификации памяти положены три основных критерия: 1) объект запоминания, т.е. то, что запоминается. Это предметы и явления, мысли, движения, чувства. Соответственно этому различают такие виды памяти, как образная (зрительная, слуховая, осязательная), словесно-логическая, двигательная и эмоциональная; 2) степень волевой регуляции памяти различают: произвольную и непроизвольную память; 3) длительность сохранения в памяти имеют в виду: кратковременную, долговременную и оперативную память; 4) по способу запоминания: механическая и смысловая память [3].

Младший школьный возраст характеризуется интенсивным развитием способности к запоминанию и воспроизведению. По мнению ученых, младший школьный возраст является сензитивным для развития процесса памяти, так как именно в этом возрасте происходит постепенный переход от непроизвольного и непосредственного к произвольному и опосредованному запоминанию. Большая часть детей 7-8 лет стремится к припоминанию слов без названия опорных изображений. Успешность учебной деятельности ребенка во многом определяется уровнем развития памяти и ее основных характеристик объём, логичность, образность, произвольность [2].

Проблемой изучения особенностей развития памяти и ее коррекции у детей с нарушением интеллекта занимались такие ученые как Л.В. Занков [4]., А.Н. Леонтьев [6]., Л.С. Выготский [3]. У детей с нарушением интеллекта, у которых вследствие поражения коры головного мозга возникает стойкое недоразвитие познавательной деятельности, весь процесс становления высших психических функций имеет качественное своеобразие и отличие от детей в норме. Л.С. Выготский отмечал: «Развитие отдельных психических функций также как в норме, так и в патологии, проходит одни и те же этапы. К примеру, становление памяти, как в норме, так и при умственной отсталости, проходит поэтапно от действительной к образной и к логической».

Отличие заключается в сроках формирования и качественном своеобразии психических функций. Психическое развитие аномальных детей характеризуется значительным замедлением по сравнению с нормой. Анализ отклонений развития показывает, что аномальное развитие имеет особенности, характерные в той или иной мере для всех детей этой группы, что одновременно отличает их от детей с нормальным развитием» [3].

Исследования Х.С. Замского показывают, что дети с нарушением интеллекта усваивают все новое очень медленно, лишь после многих повторений, быстро забывают воспринятое и, главное, не умеют вовремя воспользоваться приобретенными знаниями и умениями на практике. Среди особенностей развития памяти ребёнка с нарушением интеллекта выделяют: замедленный темп усвоения нового, непрочность сохранения и неточность воспроизведения материала (Л.С.Выготский; А.В.Григонис); преобладание непосред-

ственного, произвольного, механического запоминания над опосредованным, произвольным, логическим (Х.С.Замский; Л.В.Занков). Помимо перечисленных недостатков памяти умственно отсталых детей (замедленность запоминания, быстрота запоминания, неточность воспроизведения, эпизодическая забывчивость), следует также отметить несовершенство их памяти, обусловленное медленной переработкой воспринимаемого материала. Характерной особенностью всех умственно отсталых детей является неумение целенаправленно заучивать и припоминать материал [4].

С целью исследования формирования процессов памяти и определения наиболее оптимальных методов коррекционной работы по становлению данной психической функции у младших школьников с нарушением интеллекта, нами была проведена данная работа на базе школы интерната № 3 г.Волгограда. В исследовании участвовали дети в возрасте 7-8 лет с легкой степенью интеллектуальной недостаточности.

На основе теоретических данных, полученных в первой главе нашего исследования, было установлено, что ведущими тенденциями развития памяти у младших школьников выступают: развитие произвольности запоминаемых образов, развитие слухоречевой памяти, необходимой для осуществления учебной деятельности и совершенствование скорости и объема запоминания.

Исследование осуществлялось на основе следующих методик: методика «10 слов» А. Р. Лурия; методика «Запоминание двух групп слов», Н.Я. Семаго, М.М. Семаго; методика «Исследование зрительной памяти» Н.Я. Семаго, М.М. Семаго.

В ходе констатирующего этапа эксперимента было установлено, что все младшие школьники показали низкий уровень развития основных типов памяти, они не пользовались приемами запоминания, не использовали внешний стимул с мнемической целью; имели низкую продуктивность запоминания. Данные результаты исследования показали необходимость проведения коррекционной работы.

Коррекционная работа осуществлялась в течение трех месяцев (с февраля по апрель) и состояла из 10 занятий по программе Лапп Е.А., Хайрушева С.Ж. «Развитие произвольной памяти у младших школьников: программа, разработки занятий» [5]. Все занятия базировались на игровой деятельности детей. В процессе занятий детей обучали пользоваться основными приемами запоминания, основанных на ассоциациях, развивали основные типы образной памяти.

С целью оценки эффективности коррекционной работы по ранее проводимым методикам оценивалась эффективность подобранных коррекционных мероприятий, конечной целью которых было повышение уровня памяти у умственно отсталых детей.

Из результатов контрольного эксперимента следует, что замедленный темп усвоения, непрочность сохранения, неточность воспроизведения и малый объем памяти действительно являются неизменными, «ядерными» характеристиками памяти умственно отсталых детей.

По методике «Запоминание 10 слов» результаты исследования показывают, что умственно отсталые дети запомнили в среднем на 10% больше от общего его объема слов, чем на констатирующем этапе – 70% (было 60%) и данный результат демонстрируется преимущественно к 5 повторению (на констатирующем этапе 6 повторений). При отсроченном воспроизведении, несмотря на большое количество повторений, припоминается 50% информации, что на 10% больше, чем на первом этапе.

Результаты по методике «Запоминание двух групп слов»: 80% детей были отнесены к низкому уровню по количественным данным. Хотя качественный анализ показал повышение уровня продуктивности запоминания и 20% - к среднему уровню (динамика 20%).

При исследовании зрительной памяти мы установили, что 30% детей с умственной отсталостью (на констатирующем этапе было 100%) при запоминании материала с опорой на внешний стимул-знак не использовали графический знак с мнемической целью и в 70% случаев могли объяснить смысловую связь слово - знак.

Результаты контрольного эксперимента показали, что высшие формы памяти дошкольников весьма восприимчивы к коррекционному воздействию. Но выбираемые детьми графические знаки отличаются конкретностью, устанавливаемые связи - ситуативностью, шаблонностью и максимальной приближенностью к жизненному опыту детей. Кроме того, дети используют усвоенный прием лишь тогда, когда ситуация эксперимента хотя бы отдаленно напоминает ситуацию обучающего эксперимента. Анализ результатов контрольного эксперимента с очевидностью доказывает тот факт, что в результате коррекционной работы мнемическая деятельность детей стала более произвольна, контролируема и регулируема, дети стали пользоваться приемами запоминания.

Список литературы

1. *Аткинсон Р., Шифрин Р. Человеческая память: система памяти и процессы управления // Психология памяти: Хрестоматия / Ред. Ю.Б. Гиппенрейтер, В.Я. Романов. - М.: ЧеРо, 2000. - С.517-546.*
2. *Возрастная и педагогическая психология: Хрестоматия: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений [Текст] / Сост. И. В. Дубровина, А. М. Прихожан, В. В. Зацепин.- М.: Издательский центр «Академия», 2008. - 320 с.*
3. *Выготский Л.С., Лурия А.Р. Культурное развитие специальных функций: память // Психология памяти: Хрестоматия / Ред. Ю.Б. Гиппенрейтер, В.Я. Романов. - М.: ЧеРо, 2000. - С.406-419.*
4. *Занков Л. В. Психология умственно отсталого ребенка [Текст] / Л.В. Занков. – М., 2012.- с. 97-105*
5. *Лапп Е.А., Хайрушева С.Ж. «Развитие произвольной памяти у младших школьников: программа, разработки занятий»/ Е.А. Лапп, С.Ж. Хайрушева. – Изд. 3-е испр. – Волгоград: Учитель. –2011, - 115с.*
6. *Леонтьев А.Н. Логическая и механическая память // Психология памяти: Хрестоматия / Ред. Ю.Б. Гиппенрейтер, В.Я. Романов. - М.: ЧеРо, 2000. - С.626-652.*
7. *Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии/ С. Л. Рубинштейн, - СПб: Издательство «Питер», 2000 - 712 с.*

ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ В СОВРЕМЕННОЙ СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ

Холиярова Феруза Хафизовна

*Самаркандского филиала Ташкентского университета
информационных технологий Самарканд, Узбекистан*

Мирзаев Аббосжон Сафарбоевич

*Самаркандского филиала Ташкентского университета
информационных технологий Самарканд, Узбекистан*

В современных условиях модернизации системы образования ключевую роль отводят активному познанию, самообразованию, дистанционному обучению. Использование информационных технологий в образовании способствовало повышению уровня образования и его эффективности. Стремительное же развитие средств телекоммуникаций повлияло на совершенствование образовательных технологий. Наиболее перспективной из них стала технология дистанционного обучения.

Дидактическая модель дистанционного обучения является совокупностью образовательных и информационных технологий. При этом информационные технологии выступают в роли новых интерактивных средств обучения, обладающих широким спектром дидактических достоинств и изменяющих привычные методы, форму и содержание обучения.

Рассматривая различные способы организации дистанционного обучения, не всегда можно увидеть эффективный учебный процесс, в котором были бы реализованы дифференцированные формы и методы обучения, качественный контроль знаний, индивидуальный подход в обучении. То есть, дистанционное образование сегодня требует уточнения и конкретизации многих позиций.

Например, дистанционное обучение обеспечивает интерактивное взаимодействие участников образовательного процесса друг с другом и с информационным ресурсом, в качестве которого может выступать web-сайт или web-портал. отсюда мы подчеркиваем важность такого портала, сайта, его профессиональную четкость и дидактический модуль.

В этой связи считаем полезным напомнить молодым педагогам, что интернет-технологии дают обзорный уровень знаний, но не гарантируют формирование компетенции. Это происходит лишь в процессе освоения дидак-

тических этапов. *Дидактический волонтаризм* (пренебрежение базовым стандартом педагогической дидактики: *наш термин*) стал тенденцией у молодых педагогов.

Содержательную сторону дистанционного обучения составляют компоненты учебного процесса, функционирующие в информационной среде. К таким компонентам можно отнести: компьютерную визуализацию учебной информации; архивирование больших объемов данных, их обработку и передачу; обратную связь между обучаемыми и средствами обучения; автоматизацию вычислительных процессов, обработку результатов учебного эксперимента; автоматизацию методических процессов; управление учебным процессом и контроль результатов обучения [1].

Методические подходы к дистанционному обучению опираются на педагогические и технологические требования к информационной среде, которая обеспечивает информационную деятельность и взаимодействие участников.

К основным дистанционным образовательным технологиям относят: кейс-технологии, телекоммуникационные технологии, технологии, использующие интегрированную образовательную среду, интернет-технологии.

В кейс-технологиях реализуется самостоятельное изучение учебных материалов, которые предоставляются студентам в форме кейса. Информационно-коммуникационные технологии используются для переписки со студентами и для обеспечения их учебной информацией, для оказания консультативной помощи, при проведении конференций.

Многие студенты заочного отделения в процессе эмпирического опроса ответили, что необходимы формы занятий FTF – в аудитории с педагогом. Это установочные лекции, семинары, тренинги и контрольно-проверочные формы.

Основу телекоммуникационных технологий составляет модульный принцип, который гарантирует динамику обучения на основе алгоритма освоения тематических блоков.

По завершении каждого тематического блока педагог проводит контрольные мероприятия. По каждой дисциплине разработаны стандартные наборы занятий, соответствующие требованиям государственного образовательного стандарта.

В последние годы часто проверка уровня усвоения знаний происходит с помощью электронного *тестирования*. Однако многие студенты, особенно взрослые люди, осваивающие второе высшее образование, предпочитают отвечать устно педагогу, так как происходит обмен мнениями и реализуется потребность студента в самовыражении своих мыслей по теме предмета.

Система дистанционного обучения. Функционирование такой системы обеспечивают следующие элементы.

1. Система доставки образовательного контента, использующая информационно-коммуникационные технологии.
2. Специально созданный методический комплекс, обеспечивающий поддержку работы преподавателя при обучении в информационно-коммуникационной среде.
3. Средства взаимодействия участников образовательного процесса в информационно-коммуникационной среде.
4. Средства, используемые для эффективной диагностики и оценивания уровня обученности (контрольные материалы, компьютерное тестирование).
5. Средства оценки результатов образовательной деятельности (электронная система учета успеваемости).

Система дистанционного обучения является довольно сложным механизмом, выполняющим различные задачи, такие как: контроль потоков данных; организация внутреннего документооборота; обеспечение входа обучающихся в интерактивную среду обучения; масштабирование сервисов образовательных ресурсов [2].

Эффективность же системы дистанционного обучения будет зависеть не только от программного обеспечения, но и от качества разработанных интерактивных электронных учебно-методических комплексов. Об этом говорят многие педагоги-практики в своих работах и предлагают обучающие методики, их мнение чрезвычайно ценно. Например, технология конструирования авторской методики и концептуальное проектирование информационно-технологического ресурса рассматривают С.К. Ткалич и А.И. Ткалич на основе многолетнего опыта работы со студентами творческих специальностей и [3].

При разработке системы дистанционного обучения возникает немало трудностей. К ним можно отнести коммуникационное взаимодействие преподавателей и обучающихся. Такие способы обратной связи как электронная почта, чат, форум требуют определенных временных затрат со стороны преподавателей и не могут заменить очную консультацию. Устранить данную проблему поможет подсистема интерактивного взаимодействия, которая строится на основе интернет-трансляций и вебинаров.

Мы сделали попытку систематизировать современные методические подходы к организации дистанционного обучения. Дана краткая характеристика дистанционных образовательных технологий. Уточнена организация системы дистанционного обучения. Тезисы помогают концентрировать внимание на блочном методе работы со студентами дистанционного образования.

Список литературы

1. Блинов В. И., Артамонова М. В. Чего ждут в России от профессионального образования//*Вопросы образования*. 2012. № 1. – С. 291.
2. Азизходжаева Н. Н. Педагогические технологии и педагогическое мастерство. Учеб.пособие для студ.магистратуры / Н. Н. Азизходжаева. - Т. : Изд.-полигр.творч. дом им.Чулпана, 2005.
3. Ткалич А.И., Ткалич С.К. Образовательный консалтинг: концептуальное проектирование информационно-технологического ресурса в магистратуре гуманитарного вуза. //*Научные труды SWorld*. 2013. Т. 16. № 2. – С. 33-37.

**НЕКОТОРЫЕ ТРУДНОСТИ
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ПО ЧТЕНИЮ И
СПОСОБЫ РЕШЕНИЯ
SOME DIFFICULTIES ON DOING READING TESTS AND THE WAYS
OF SOLUTION**

Ходжаева Ноди́ра Турсуновна

*Преподаватель кафедры Английского языка и литературы
Термезского государственного университета, Узбекистан*

Khodjaeva Nodira Tursunovna,

*Teacher of English language and literature Department
of the Termez State University, Uzbekistan*

Нурмаматова Хафиза Хидиршо кизи

Студентка факультета иностранной филологии

Термезского государственного университета, Узбекистан

Nurmatatova Hafiza Khidirsho kizi

Student of faculty of foreign philology

of the Termez State University, Uzbekistan

***Аннотация.** Данная статья рассматривает трудности выполнения тестовых заданий по чтению в английском языке, а также методы обучения чтения учащихся.*

***Ключевые слова:** инструкция, идея, выбор, журналы, поэмы, навыки, рисунки, газеты, отрывок, количество, синонимы, жанры, выражения.*

***Abstract.** this article is about difficulties on doing reading tests in English, the methods of teaching reading the learners.*

***Key words:** instruction, idea, choice, magazines, poems, skills, pictures, newspapers, passage, number, synonyms, genres, expressions.*

Giving instructions is the issue of how to talk to students becomes crucial when we give them instructions. The best activity in the world is a waste of time if the students don't understand what it is they are supposed to do. There are two general rules for giving instructions: they must be kept as simple as possible, and they must be logical. Before giving instructions, therefore, teachers must ask

themselves the following questions: What is the important information I am trying to convey? What must the students know if they are to complete this activity successfully? What information do they need first? Which should come next? When teachers give instructions, it is important for them to **check** that the students have understood what they are being asked to do. This can be achieved either by asking a student to explain the activity after the teacher has given the instruction or by getting someone to show the other people in the class how the exercise works. There is a big difference between reading a book and studying a book when you study something you analyze it in detail and you learn a lot more. Many students want to be able to read texts in English either for their careers, for study purposes or simply for pleasure. Anything we can do to make it easier for them to do these things must be a good idea. Reading is useful for language acquisition. Provided that students more or less understand what they read, the more they read, the better they get at it. Reading also has a positive effect on students' vocabulary knowledge, on their spelling and on their writing. Teachers may ask students to look at extracts from magazines, poems, Internet websites, novels, newspapers, plays and a wide range of other text **genres as well as**. And sometimes we see that our students have some difficulties in doing reading tasks, so we can advise some useful tips that can be helpful for students to do the different tasks on reading. There are several question types on reading: multiple choice, short answer questions, sentence completion questions and so on.

Multiple Choice

For these questions you may be given the start of a sentence which you have to complete with one out of four choices. Or you may be presented with a question and asked to find two, three or four items in a list of answers. You could be asked to identify facts or opinions in the texts.

Multiple choice questions can test both your global understanding of the text or ask you for specific information. This means you will have to make the decision yourself whether to skim or scan the text.

How to do the multiple choice questions. Firstly, you should read the instructions carefully and check how many letters you need to circle. Then Skim all the questions and the answer choices quickly. As you do this, underline the key words (the words that give you the most information). Try to get an idea of the topic you will be reading about from the vocabulary of the questions. Go back to the first question. Decide if you are looking for specific information or whether the question requires you to understand the whole text. Then either scan or skim the text, as appropriate, to find the answer. After that read the relevant part of the text very carefully and also don't leave any questions unanswered, read the stem or question carefully, to eliminate unlikely answers.

Short answer questions.

These type of questions can be met among the reading questions and you should follow the below given instructions on how to do short answer questions.

Read the instructions carefully and skim all the questions quickly. As you do this:

Underline the key words. Decide what information you need to find in the text. Look out for question words like 'where' and 'who' which indicate and then you should pay attention for specific things like places and people. Go back to the first question and decide what part of the text you need to read. Read the part carefully to find the answer. You may use your own words. You don't have to write a complete sentence but it does have to be grammatically correct. As we see grammar is needed here and plays an important role in doing tests. If you don't know the meaning of any of the words in the questions, look at the other questions. They might have some associated vocabulary in them to help you guess the meaning. The answer could be one word, two words or three words but not four or more. If you think you need more than three words your answer is probably incorrect.

Sentence completion questions

There are **two types** of sentence completion questions in the reading exam.

Type 1. With a selection of possible answers.

Type 2. Without a choice of possible answers.

For the first type of questions required to complete the end of a sentence. The questions appear in the same order as the information in the text.

The second type questions are similar to the short answer questions in that they will always tell you to write your answers in *NO MORE THAN THREE WORDS*. So you can answer with one word, two words or three words but not more. They will also tell you to use words from the reading passage.

As with short answer questions: Also note that the answers should not require a hyphenated word (e.g. *non-smoker*) or a contraction (e.g. *They've*). Also, if the answer requires a number, you can write it as a numeral (e.g. *6*) or a word (e.g. *six*) or a combination (e.g. *6 million*).

How to do sentence completion questions

- Read the instructions carefully.
- Quickly read through all the sentences halves. As you do this underline the key words.

Then try to work out what information you need. And think about the grammatical form as well as the vocabulary that should follow immediately from the stem.

- Go back to the first sentence and decide what information you need to complete it.
- Find the place where the information should be in the text and read it carefully.

Look out for synonyms and parallel expressions because the questions are not likely to use the same words as those in the text. Make sure your sentences make sense both logically and grammatically. Pay attention for type two, the answer could be one word, two words or three words but not four or more. If you think you need more than three words your answer is probably incorrect.

According to Jeremy Harmer, the success of the activity will often depend on the level of the text we are asking them to work with when we ask students to read. Ideally, we would like students to read **authentic** texts - in other words, texts which are not written especially for language learners, but which are intended for any competent user of the language. However, at lower levels this can often present insuperable problems since the amount of difficult and unknown language may make the texts impenetrable for the students. A balance has to be struck between real English on the one hand and the students' capabilities and interests on the other. There is some authentic written material which beginner students can understand to some degree: menus, timetables, signs and basic instructions, for example, and, where appropriate, we can use these. But for longer prose, we may want to offer our students texts which are written or adapted especially for their level. The important thing, however, is that such texts are as much like real English as possible.

How well the students are able to deal with reading material will depend on whether the texts are designed for intensive or extensive reading. Where students read with the support of a teacher and other students, they are usually able to deal with higher-level material than if they are reading on their own. If we want them to read for pleasure, therefore, we will try to ensure that they do not attempt material that is just too difficult for them - as a result of which they may be put off reading. This is why lower-level students are encouraged to use simplified or graded readers for extensive reading. The readers are graded so that at different levels they use language appropriate for that level - very much like the comprehensible input. As a result, the students can take pleasure in reading the books even when there is no teacher there to help them.

It is very important to mention about one thing students, like the rest of us, need to be able to do a number of things with a reading text. They need to be able to **scan** the text for particular bits of information they are searching for (as, for example, when we look for a telephone number, what's on television at a certain time or search quickly through an article looking for a name or other detail). This skill means that they do not have to read every word and line; on the contrary, such an approach would stop them scanning successfully. Besides that students also need to be able to **skim** a text - as if they were casting their eyes over its surface - to get a general idea of what it is about (as, for example, when we run our eyes over a film review to see what the film is about and what the reviewer thought about

it, or when we look quickly at a report to get a feel for the topic and what its conclusions are). Just as with scanning, if students try to gather all the details at this stage, they will get bogged down and may not be able to identify the general idea because they are concentrating too hard on specifics. Whether readers scan or skim depends on what kind of text they are reading and what they want or need to get out of it. They may scan a computer 'Help' window to find the one piece of information they need to get them out of a difficulty, and they may skim a newspaper article to pick up a general idea of what's been happening in the world. Of course, it is important for students to study reading texts in class in order to find out such things as the way they use language, the number of paragraphs they contain and how many times they use relative clauses. But the meaning, the message of the text, is just as important as this. As a result, we must give students a chance to respond to that message in some way. It is especially important that they should be allowed to show their feelings about the topic - thus provoking personal engagement with it and the language. With extensive reading this is even more important. Reading for pleasure is - and should be - different from reading for study.

We agree to the idea that **Prediction** is a major factor in reading, because when we read texts in our own language, we frequently have a good idea of the content before we actually start reading. Book covers give us a clue about what is in the book; photographs and headlines hint at what articles are about; we can identify reports as reports from their appearance before we read a single word. The moment we get these clues – the book cover, the headline, the web-page banner - our brain starts predicting what we are going to read. Expectations are set up and the active process of reading is ready to begin. In class, teachers should give students 'hints' so that they also have a chance to predict what is coming. In the case of extensive reading - when students are choosing what to read for pleasure - we should encourage them to look at covers and back cover copy to help them select what to read and then to help them 'get into' a book.

So make sure you are familiar with the instructions for the different question types so you can quickly glance at the questions and know what to do.

References

1. J.J.Jalolov *Methodology of teaching English language, Tashkent, 2015, p.158-159; 57-59*
2. *Jeremy Harmer., How to teach English p. 123-124*
3. Л.В.Голлиш, Д.М.Файзуллаева. *Педагогик технологияларни лойиҳалаштириши ва режалаштириши: Ўқув – услубий қўлланма.- Тошкент.: Иқтисодиёт, 2009.,стр. 9-10; 71-72.*

ИСПОЛНИТЕЛЬСКИЕ И ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ ЗАПАДНОЕВРОПЕЙСКИХ ПИАНИСТОВ XIX ВЕКА

Волкова Анна Владимировна

*Тамбовский государственный музыкально-педагогический
институт им. С.В. Рахманинова, Тамбов, Россия.*

Начало XIX века время активного увлечения виртуозным исполнением, внешними эффектами, блеском и богатством фактуры, а музыкальное образование начинается изменяться в соответствии с требованиями времени. Сборники этюдов и упражнений, инструктивные сочинения композиторов К. Черни, М. Клементи, И. Гуммеля и многих других выдающихся композиторов нацелены на техническое развитие учащихся. Появляется мода на парафразы и транскрипции, которые создавались достаточно быстро на известные мотивы опер, симфонических и вокальных циклов в просветительских целях и пользовались большим успехом у публики. Исполнительское искусство в этот период отражает борьбу классического и романтического искусства, а вокруг вопроса свободной трактовки темпа и злоупотребления *tempo rubato* ведется острая полемика на страницах музыкальных журналов («Менестрель» и др). В своих трудах теоретики и педагоги пытались связать вопросы технического исполнения с задачами художественного воплощения. С развитием исполнительского и педагогического искусства формировалось несколько школ фортепианного мастерства, а крупным центром виртуозного искусства стал Париж, где всемирную известность приобретают фортепианные классы Парижской консерватории.

Одним из первых ее профессоров по классу фортепиано был Жан Луи Адан (1758-1848), который за сорок шесть лет педагогической деятельности взрастил плеяду блестящих пианистов и крупных виртуозов (Ф. Калькбреннер, А. Лемуан). В своем методическом труде «Метода» («*Methode de piano a l'usage des classes du Conservatoire*») он не только обобщает лучшие достижения того времени в области преподавания, но и формулирует новые прогрессивные взгляды на вопросы исполнительского искусства. Он требует выразительной певучей игры, передачи чувств, заложенных в произведении (традиции Ф. Э. Баха) в сочетании с внешней грациозностью и отсутствием лишних движений (влияние установок Ф. Куперена). Исполнение на ин-

струменте он сравнивает с человеческой речью, «музыка подчиняется тем же законам, что и речь, и совершенство пианиста заключается в выразительном исполнении» [4, с. 17]. Адан предпочитал клавишину фортепиано, утверждая, что «динамическое богатство и возможность имитировать звучность оркестровых инструментов делает фортепиано значительно более совершенным и действенным, чем клавишину» [4, с. 17]. Л. Адан глубоко рассматривает вопросы аппликатуры, допуская переключивания первого пальца, беззвучной смены пальцев на одной ноте только в случае подчинения техники художественным задачам. В своем труде автор выступает за широкое применение правой педали в качестве мощного художественного средства, советует ученикам не заниматься копированием и добиваться собственной интерпретации произведения. Адан был популярным концертирующим пианистом, композитором (сборник сонат ор.3, транскрипции на оперные темы «Ифигения в Тавриде» и «Скифы» Глюка), но большую известность получил как прекрасный преподаватель Парижской консерватории. Среди его известных учеников был представитель французской виртуозной школы Фредерик Калькбреннер (1784-1849), блестящий пианист-виртуоз, пропагандирующий принципы механистической тренировки и авторитарной постановки руки до начала освоения музыкальных произведений, изобретатель механического аппарата для регулирования положения рук и тренажера пальцев пианиста. Этот аппарат представлял собой горизонтальную планку, с помощью которого исключалась активность плеча, кисти и развивалась активность пальцев. Он сумел приобрести авторитет в области преподавания, пропагандируя разные способы нажатия на клавиши в зависимости от эмоций и чувств, которые хотел передать слушателю, активно использовал правую педаль и отмечал ее художественную ценность для выразительного исполнения. Преподавание являлось основным средством дохода Калькбреннера, он давал уроки на протяжении двенадцати часов в день с небольшими перерывами, а солидный заработок давал возможность уезжать на длительный отдых в свой замок во Франции. «Калькбреннер обладал высоким виртуозным мастерством. Обе руки его одинаково свободно владели терциями и секстами. Он поражал современников и своими октавами, ведь до него бравурные октавы почти не применялись» [4, с. 46]. Его исполнение отличалось ровностью звукоизвлечения, элегантностью, тем не менее, игра Калькбреннера была суховата, как отмечали его современники. «На его исполнении вместе с тем лежала печать чисто французской элегантности. Калькбреннер, однако, не был художником глубоким. В своих многочисленных сочинениях Калькбреннер проявил себя типичным эклектиком, композитором, не способным создать что-либо художественно-значительное» [1, с. 95]. Калькбреннеру были присущи черты рационализма, продуманность деталей, культура туше, элегантность и лоск. Как композитор он прославился многочисленными са-

лонно-эстрадными пьесами с интересными названиями (так, его пьеса «Сумасшедший» долгое время пользовалась огромной популярностью и была написана в духе попури с завершающим пьесу галопом). Тем не менее, оперные транскрипции Калькбреннера не выдерживали конкуренции по сравнению с фантазиями других современников.

Представителями французской школы были Анри Герц (1806-1888) и Игнац Плейель (1757-1831), прославившие себя созданием собственных фортепианных фабрик и концертных залов. Так, например, Анри Герц в своем производстве инструментов смог добиться бесшумной работы механизма, заменил медные струны на стальные, которые были менее чувствительны к изменениям температуры. В эпоху виртуозного стиля Анри Герц также изобрел механический аппарат для активизации пальцев - дактилион, который должен был способствовать приданию пальцам силы и ровности. Дактилион Герца был высоко оценен общественностью, а сам изобретатель написал тысячи экзерсисов, описывающих комбинации, которые можно выполнять с помощью дактилиона. Руководство фабрикой и работа по созданию механического аппарата не помешало Анри Герцу совместно с братом заниматься частным обучением, а с 1842 года и преподавать в Парижской консерватории. Герц зарекомендовал себя как умелый педагог, обобщив свои практические наработки для учеников и преподавателей в методическом труде «Methode complet de piano» оп. 100, а его ученики были частыми победителями конкурсов. Он и сам был великолепным исполнителем, которого хвалили за изящность, техничность, прекрасный звук и чувство стиля, благодаря чему он собирал большие залы на свои концерты во время многочисленных гастролей. Герц написал большое количество салонных пьес, серии полек под заглавием «Северные красавицы», концертов, вальсов и ноктюрнов для фортепиано, оперных фантазий (Фантазия на оперу «Гугеноты» Мейербера) которые пользовались большой популярностью. Не меньшей известностью обладали сочинения Игнаца Плейеля, которые отображали революционные события Франции. Его пьесы отличались красотой мелодической линии (опера «Ифигения в Авлиде», концерты для фортепиано с оркестром и другие), но успешное предприятие по производству фортепиано стало приносить доход, и он отошел и от композиторской, и от исполнительской деятельности. Инструменты его фирмы любили многие пианисты за их нежный и серебристый звук. К середине XIX века пьесы Плейеля и Герца теряли свою популярность на фоне зародившегося романтизма.

Наряду с вышеупомянутыми виртуозами рассматриваемого периода во Франции творчество Фредерика Шопена и Ференца Листа явилось кульминацией виртуозного пианизма XIX в. Их исполнительское дарование и педагогические взгляды оказались более прогрессивными в отличие от методических подходов того времени.

Ф. Шопен писал музыку исключительно для фортепиано во всем ее многообразии жанров. Его произведения вошли в репертуар многих великих пианистов, он и сам был великим пианистом. Исполнительский почерк Шопена поражал своей духовностью и выразительным интонированием, пением на инструменте. «Шопен был пианистом, далеко опережавшим свое время. Его музыка чрезвычайно популярная с тех пор, как он буквально ворвался на парижскую музыкальную сцену, никогда не теряла своей притягательной силы для необычайно широкого круга слушателей» [6, с. 25-31]. Избегая больших залов, Шопен концертировал в венских, парижских и лондонских салонах. «Среди писавших воспоминания и тех, кто записывал свежие впечатления, царит упорное убеждение, что лишь в непринужденной обстановке гений Шопена-пианиста раскрывался вполне» [7, с.141]. Исполнительский стиль Шопена обладал рядом своих особенностей, отличающие его от блестящей игры Калькбреннера и Листа. Интонационная выразительность, тембровое обогащение звучания, свобода исполнения, *temporubato*, красота звука, нежный и утонченный стиль в нюансировке всех градаций пиано, фортепианное бельканто создает неповторимый индивидуальный стиль его игры. Как представитель романтического стиля, композитор работал над воплощением внутреннего мира людей, образов природы в певучем и гибком исполнении, избегая громкой игры. Музыкальный стиль был очень точно описан его учениками, сохранились и материалы с собственноручными пометками Шопена, рекомендациями исполнителю, опубликованы письма Шопена. Современники отличают тонкость туше в игре самого композитора, богатую градацию тихого звучания в сочетании с красочной педалью, свободу метроритмического движения. Композитор сам часто давал указания к своим произведениям, говоря, что мелодия играется свободно, а ритм – в строгой метрической организации. Это не говорит о том, что руки играют каждая «сама по себе», это говорит о том, что они (руки) ежесекундно сподчиняются друг другу, находясь в активном слушании и контроле исполнителя. *Temporubato* в полном своем расцвете заметно в творчестве композиторов эпохи романтизма.

С того момента, как Шопен приехал в Париж (1831), он начал вести преподавательскую деятельность, обучая большое количество любителей, но на консультации к нему приходили и профессиональные пианисты, чтобы получить совет в интерпретации шопеновских произведений. Среди учеников был яркий и талантливый Кароль Фильч, который уже в десятилетнем возрасте выступал в Лондоне и Вене, но в пятнадцать лет он умер от туберкулеза. Шопен очень серьезно относился к преподавательской деятельности, которая являлась основным источником его заработка, отдавая этому большое количество времени и сил. Его ученики слушали великих певцов, чтобы вер-

но фразировать мелодию, петь ее на инструменте, добиваясь певучего легато. По воспоминаниям Микули, одного из талантливейших учеников Шопена, «он много требовал от своих учеников», «с душевной теплотой относился к ним и был искренне заинтересован в их успехах» [6, с. 30]. Шопену удалось найти новый метод игры на рояле: он отрицал многократное механическое повторение упражнений, выступая противником продолжительных занятий более трех часов в день, в отличие от Калькбреннера, который в то время популяризировал длительные упражнения с одновременным прочтением книг. Аппликатурная сторона преподавания композитора основывалась на естественных возможностях каждого пальца, возродив старинный принцип переключивания крайних пальцев. Он не боялся использовать первый палец на черных клавишах, повторений одним и тем же пальцем соседних клавиш, а принципом всей его преподавательской и исполнительской деятельности было играть так, как чувствуешь, подчиняя технику художественным задачам произведения. Необычно тонкая, красочная и чувственная игра Шопена восхитила и Ференца Листа при первой их встречи в конце 1831 года в Париже.

Лист, как концертирующий пианист, занимался масштабной просветительской деятельностью. Он популяризировал через собственные транскрипции сочинения современной оперной, симфонической музыки, заслуживающие признания, но пока малоизвестные, а также образцы русской музыки, классического искусства, используя новые средства гармонической окраски для достижения художественного образа. Он создал много оперных транскрипций Моцарта, Верди, Вагнера, Вебера, Россини и многих других композиторов. Основной творческой линией Листа выступает программность, считая ее средством передачи идеи и чувств, «он слил два мощных потока человеческого мышления и чувствования – поэтическое и музыкальное – воедино и дал тем самым новое направление музыкальному искусству» [5, с. 219].

Лист часто импровизировал на темы народных песен той страны, в которой он гастролировал, выступая единственным исполнителем целой концертной программы, в отличие от практики совместных выступлений нескольких артистов в одном концерте. «Игра великого артиста отличалась исключительной образно-эмоциональной силой воздействия. Казалось, он излучал непрерывный поток поэтических идей, властно захвативших воображение слушателей» [1, с. 217]. Лист великолепно воспроизводил оркестровые краски на фортепиано, приводил в изумление слушателей изображением образов ветра, шума волн, грозы используя разные приемы туше и педализации. «Современников Листа особенно поражали в его игре легкость и изящество пассажей, аккордовая техника, головокружительно быстрые октавы

и децимы, которые не затрудняли его даже при очень сложной фортепианной фактуре» [3, с.28]. Лист был прекрасным артистом на сцене, ярким и чрезвычайно подвижным, имея постоянный привычный только ему жест – отбрасывание волос и головы назад. Как исполнитель, он прекрасно чувствовал тонкую грань между пониманием и точным воспроизведением авторского текста и творческими изысканиями интерпретатора, а виртуозные пассажи являлись средством достижения и воплощения художественного образа. «Искусство музыкальной интерпретации Лист поднял на высоту настоящего творческого дела. В этом его величайшая заслуга» [3, с. 55]. Артистическая деятельность пианиста прекратилась в тридцать шесть лет: Лист решил полностью посвятить себя композиции и педагогике.

На протяжении всей своей жизни Лист занимался педагогикой, его принципы и требования, которые он предъявлял к своим ученикам, не менялись с годами. Преподавать он начал с юных шестнадцати лет, но уже тогда поражал своим зрелым подходом к этому виду деятельности и обучал общим закономерностям фортепианного искусства и техники исполнения, что необходимо исполнителю при самостоятельной работе. Он воспитал крупнейших пианистов: К. Таузиг, С. Менгер, А. Зилоти, В. Тиманов, М. Розенталь др. Он явился родоначальником мастер-классов, которые стали так популярны в XX веке, используя принцип индивидуально-коллективного обучения, что в разы повышало объем получаемой информации, а также вырабатывало сценическую выдержку. Сам Лист делал замечания не только самому ученику, но и учитывая присутствие слушательской аудитории. В педагогике XIX века виртуозное исполнительство выдвигалось на первый план, но ведущим принципом Листа было то, что он стремился развить творческое мышление, раскрыть индивидуальность каждого исполнителя путем воздействия на разум и эмоциональную сферу ученика. Среди основных аспектов педагогической системы Листа Я. Мильштейн выделяет такие: «всестороннее развитие образного мышления ученика; наиболее полное раскрытие индивидуальных особенностей; выбор репертуара для работы с учеником; воспитание самоконтроля и внимания; достижение последовательности в работе – на уроке и дома» [5, с. 215]. Очень тщательно Лист подходил к проблеме выбора репертуара. Он умело сочетал в программе этюды и пьесы полифонического склада с произведениями классического и романтического стилей.

Затронув воспитательные и образовательные принципы в преподавании, используя программность, работу сознания в учебном процессе, направленность на широко образованного музыканта и развивая индивидуальность при коллективном обучении Лист выявил новый метод преподавания. Он практиковал бесплатные уроки, по вторникам, четвергам и субботам: прийти на эти уроки мог любой со своими нотами, но над чем работать будет Лист

– выбирал он сам. Гениальный виртуоз и новатор-педагог сделал много для развития и пропаганды музыкальной культуры. Идеи соединения музыки и поэзии, программный метод преподавания на основе развития монотематизма – все это оказало большое влияние на развитие фортепианного искусства.

Появление многочисленных фортепианных школ, новаторские методики Ф. Шопена и Ф. Листа, поиски естественных игровых движений, аппликатурных принципов были связаны с огромной популярностью фортепиано. В жанрах фортепианной музыки происходят существенные изменения: появляются миниатюры, программные пьесы, транскрипции и парафразы. Развивается принцип монотематизма и стремление композиторов к сквозному развитию. В концертном исполнении отражается борьба классического и романтического стиля, стремление к точному выражению авторского замысла и, одновременно, свободному проявлению чувств интерпретатора. Можно констатировать, что XIX век отличается мастерством фортепианных виртуозов, которые осуществили прорыв не только в фортепианном исполнительстве, но и в педагогической деятельности, благодаря которой были заложены основы профессионального музыкального образования.

Список литературы

1. Алексеев А. Д. *История фортепианного искусства: учебник в 3-х ч.* / А. Д. Алексеев. – 2-е изд. – СПб: Планета музыки, 2018 – 288с.
2. Буасье А. *Уроки Листа* / А. Буасье. – Л.: Музыка, 1964. – 65с.
3. Будяковский А. *Пианистическая деятельность Листа.* / А. Будяковский. – Л.: Музыка, 1986. – 88с.
4. Зингер Е. *Из истории фортепианного искусства Франции* – М.: Музыка, 1976. – 112с.
5. Мильштейн Я. *Лист. Т.2* / Я. Мильштейн. – М.: Музыка, 1970. – 600с.
6. Тарнавска Э. *Шопен-педагог // Фортепиано.* – 2003. - №3. – С. 25-31.
7. Томашевский М. *Шопен: человек, творчество, резонанс.* / М. Томашевский. - М.: Музыка, 2011. – 840с.

УДК: 378.016:501 – 057.875

**КОНСТРУИРОВАНИЕ УЧЕБНОЙ ИНФОРМАЦИИ,
ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЕ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЕЕ ВОСПРИЯТИЯ И
ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ШКОЛЬНИКОВ, СТУДЕНТОВ**

Соколова Ирина Юрьевна

доктор педагогических наук, профессор.

Грицкевич Наталья Константиновна

кандидат педагогических наук, доцент

Томский государственный педагогический университет

г.Томск, Россия

Аннотация. В статье обоснована необходимость и целесообразность конструирования учебной информации педагогами по разным дисциплинам как в знаковой, концептуальной, так и обобщенной, структурированной форме в виде информационных, структурно-логических схем (СЛС). Предпочтительно их представление в образовательном процессе школ, колледжей, вузов по дедуктивному принципу (от общего к частному). На основе проведенного анализа установлено и подтверждено экспериментом влияние СЛС на эффективность восприятия, переработки учебной информации школьниками, студентами, их активную и эффективную познавательную деятельность в целом. Теоретически обоснована и экспериментально подтверждена в исследованиях авторов, аспирантов эффективность образовательного процесса при изучении школьниками, студентами естественнонаучных, технических, гуманитарных дисциплин с применением структурно-логических схем. В качестве примеров приведены схемы, выполненные автором по разным дисциплинам – естественнонаучным, техническим, гуманитарным.

Ключевые слова: конструирование, представление учебной информации в виде СЛС, активизация, эффективность восприятия СЛС и познавательной деятельности школьников, студентов в целом.

Введение. Качество обучения, школьников, качество подготовки специалистов, развитие их личностного потенциала в образовательном процессе школ, колледжей, вузов во многом зависят от того, как конструируется и представляется учебная информация. Особенности ее восприятия, как установлено психофизиологами Э.А. Голубевой и др.[4], зависят от свойств нервной системы (НС) человека и связано с выявленными психологами условиями формирования адекватного образа восприятия, для чего необходимо достаточное количество информации, ее структурирование и активность восприятия [Р.М. Грановская, 1958]. По нашему мнению, очень важна еще и систематизация информации по тому или иному основанию [10], т.к. последняя влияет на установление связей между элементами информации, увеличивая или уменьшая их количество, как показано в [9]. Это согласуется с теорией систем, когда при меньшем количестве элементов в системе лучше просматриваются связи между ними, но чем больше элементов в системе, тем меньше связей выявляется между элементами информации. В связи со сказанным возникла **цель:** выявить, обосновать, экспериментально подтвердить эффективность конструирования и представления педагогами учебной информации, способствующие эффективно сти ее восприятия и актуализации школьниками, студентами в учебном процессе систем общего и профессионального образования.

Анализ результатов исследований психофизиологов [4], свидетельствует (рис.1), что: учащиеся, обладатели сильной и инертной нервной системы (НС) не только хорошо воспринимают информацию зрительно, но и ее запечатлевают, запоминают; слабость, лабильность и инактивированность НС способствуют лучшему запоминанию информации при смысловом кодировании (переработке) информации;

- личностям с низким уровнем тревожности свойственен синтетический характер обработки информации, а при высокой тревожности – аналитический.

Кроме того, физиологами Н.П. Ребровой [2004] обосновано, что благодаря правому полушарию головного мозга человек видит мир, объекты, предметы, информацию в целом, а левое полушарие выделяет отдельные элементы целого. На основе анализа результатов исследований физиологов, психофизиологов сделаны следующие выводы;

1. Учащимся, обладателям разных сочетаний свойств НС, т.е. разных темпераментов, прежде всего, необходимо представлять учебную информацию зрительно, т.к. сильная нервная система у обладателей трех темпераментов: холериков, сангвиников, флегматиков и инертная у флегматиков и меланхоликов.

2 Учебную информацию следует представлять как в знаково-символической форме, в логической последовательности, так и одновременно в виде информационных (ИЛС) и структурно-логических схем (СЛС). Следует подчеркнуть, что представление учебной информации в виде структурно-логических схем. эффективно осваивается учащимися с различным сочетанием свойств нервной системы, что представлено на рисунке 2.

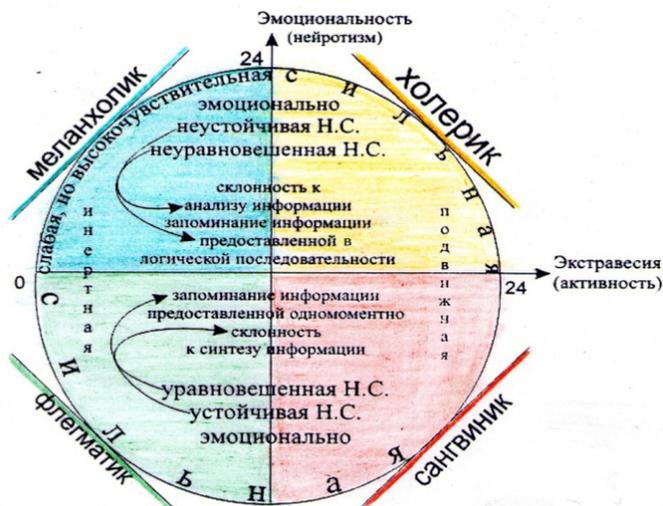


Рис.2. Особенности восприятия и переработки информации учащимися с различным сочетанием свойств общей НС и функциональной симметрией-асимметрией полушарий головного мозга

При этом школьники, студенты, со склонностью к анализу учебной информации и у кого доминирует левое полушарие – мыслительный тип личности по отдельным элементам видят информацию в целом. Те же учащиеся, у кого доминирует правое полушарие – художественные или смешанные типы личности и, кто склонен к синтезу информации, видят информацию в целом и эффективно проводят анализ ее элементов.

В связи со сказанным, отметим значение применения структурно-логических схем в образовательном процессе школ, вузов, колледжей. Непрерывное увеличение потока информации по разным дисциплинам, сокращение времени у школьников, студентов на ее освоение, требует от педагогов такого конструирования и представления учебной информации, которое обеспечивало бы активизацию и эффективность познавательной деятельности

подростающего поколения, развитие личностного потенциала, творчества. Подчеркнем значение **конструирования учебной информации в виде структурно-логических схем (СЛС)**, которые отражают содержание основных разделов, тем учебной дисциплины, логику дисциплины в целом и методику ее изложения. На каждой из схем изучаемый материал представлен в конкретной структурированной форме, отражая содержание отдельных вопросов темы или модуля в виде чертежей, схем, графиков. Каждая схема имеет опорный сигнал–символ, точнее обобщенный образ восприятия, объединяющий представленные на СЛС вопросы, что помогает учащимся увидеть особенности отдельных вопросов, тем модулей изучаемой дисциплины (см. СЛС на рисунках. (1–7). Проведенный анализ показывает, что **применение СЛС при работе со школьниками, студентами позволяет педагогу:**

- реализовать принцип крупноблочного представления теоретических знаний и сократить время на освоение теоретического материала школьниками, студентами;
- установить более тесные контакты с аудиторией, активизировать познавательную деятельность школьников, студентов, усилить контроль качества изучаемого материала.

Использование СЛС школьниками, студентами при освоении теоретических разделов дисциплины, решении задач, выполнении заданий способствует:

- 1) систематизации знаний, возможности видеть логические связи между вопросами, темами и разделами изучаемой дисциплины;
- 2) активизации и эффективности познавательной деятельности учащихся в целом;
- 3) сокращению времени на изучение теоретической части дисциплины и,
- 4) следовательно, возможности индивидуальной самостоятельной работы учащихся по более углубленной проработке отдельных тем изучаемой дисциплины.

Проведенные автором исследования показали, что применение СЛС в учебном процессе способствует активной самостоятельной познавательной деятельности школьников, студентов, значительно повышает ее эффективность. Так, например, чтение лекций с применением СЛС в виде слайдов позволяет преподавателю, объясняя материал вести диалог со студентами, вовлекать их в дискуссию, побуждая к рассуждениям, совместному доказательству и выводам.

Преподаватель может пояснить или доказать наиболее сложные вопросы, а более простые выводы поручить школьникам, студентам сделать самостоятельно.

Систематизация и структурирование учебной информации, представленной на СЛС способствует, как установлено нами на основе проведенного анализа [9], активизации психических познавательных процессов: восприятия, внимания, памяти, мышления, воображения, речи, что активизирует познавательную деятельность школьников, студентов в целом. Остановимся на этом анализе.

1. Восприятие. Для создания адекватного образа восприятия, отмечает Р.М. Грановская [1988], необходимо достаточное количество информации, ее структуризация и активность восприятия. Наглядное представление учебной информации на СЛС в обобщенной и структурированной форме по какой-либо теме дисциплины соответствует первым двум условиям формирования обобщенного образа восприятия. Методика же обучения на базе СЛС предусматривает активную деятельность учащихся (совместную с преподавателем или самостоятельную) по освоению и переработке учебной информации. На лекциях–диалогах, при проблемной форме освоения разных дисциплин. На практических занятиях, самостоятельной работе – при решении задач, выполнение заданий, ответах на вопросы различной степени сложности, в т.ч., в процессе общения школьников, студентов со сверстниками и педагогами. Кроме того, на СЛС информации обычно кодируется, в виде буквенного обозначения основных понятий соответствующей дисциплины и этот код часто повторяется на каждой схеме, благодаря чему подчеркиваются логические связи между вопросами, темами, модулями дисциплины и в процесс восприятия активно включается память и мышление учащихся. Все это способствует активизации и эффективности восприятия информации школьниками, студентами, эффективности их учебно-познавательной деятельности в целом.

2. Внимание – это, по словам К.Д.Ушинского [14], та дверь, через которую информация поступает в сознание. Психологом Е.И. Степановой [1981] установлено, что произвольное внимание поздно формирующийся процесс, достигающий оптимума, примерно, к 30-33 годам. Причем, переключение внимания с одного объекта на другой, часто вызывает эмоциональное перенапряжение у учащихся. Информация, представленная на СЛС в виде модулей, объединенных между собой по логическому принципу, облегчает переключение внимания с одного модуля или темы, вопроса на другой и способствует концентрации внимания на каком-либо одном блоке информации. Применение информационных технологий обучения повышает возможности переключать внимания с одного модуля на другой и его сосредоточения на определенном блоке, информации, что снижает нервные напряжения у школьников, студентов.

3. Память – психический процесс, который в возрасте 18-20 лет (по результатам исследований Е.И. Степановой, 1981), способствует активизации

процессов мышления. При этом для воспроизведения большого объема информации из долговременного хранилища памяти, необходимо увеличение объема кратковременной памяти (ее объем 7+2 структурных единицы [4]) и установлено, что объем кратковременной памяти может быть увеличен как при обобщении информации по логическому принципу, так и при ее многократном вариативном повторении. Первому соответствует принцип представления информации на СЛС, а согласно разработанной автором методике обучения на базе СЛС в процессе освоения информации происходит ее неоднократное вариативное повторение. Сначала при восприятии теоретического материала на лекции или использовании учебного, в т.ч. электронного пособия, затем в процессе, сделанных самостоятельно доказательствах, выводах, ответах на вопросы разного уровня сложности, выполнении заданий-задач, курсовых, дипломных проектов и т.д.

4. Мышление один из важнейших, наряду с памятью, компонентов интеллекта, его развитие является одной из основных задач любой образовательной системы. Поэтому в учебном процессе школы, колледжа, вуза в преподавании разных дисциплин следует уделять большое внимание развитию образного, логического, пространственного, дедуктивно-индуктивного (с преимуществом дедуктивного) и **творческого** мышления.

Установлено [1,10], что одномоментное представление учебной информации, имеющее место на любой СЛС, увеличивает скорость мыслительных операций. Действительно, одновременно на СЛС представлено большое количество разнообразной информации как одного класса, так и разных. У человека с развитой поисковой активностью, естественно появляется желание разобраться с информацией, изображенной на СЛС (обобщенный, структурированный с наглядно представленными связями между отдельными вопросами), что и будет способствовать развитию скорости мыслительных процессов. При этом педагог может предложить учащимся провести анализ учебной информации, сопоставить ее с ранее усвоенной, найти направления решения наглядно представленной проблемы, понять логику отдельной темы дисциплины, ее взаимосвязь с другими, взаимосвязь отдельных вопросов темы на СЛС.

Приведенные ниже мнения студентов подтверждают сказанное выше. Так, одни студенты считают, что «схема помогает лучше овладеть лекционным материалом. Лекция с помощью СЛС заставляет не просто записывать лекционный материал, а рассуждать и воспринимать его просто на лекции», другие – «СЛС помогают лучше усвоить лекционный материал, т.к. несут необходимый материал, и в тоже время заставляют думать и самому разбираться. При повторении материала легко вспомнить то, о чем говорилось на предыдущей лекции. При повторении идет запоминание, и учебный материал усваивается довольно быстро и легко».

5. Воображение – процесс создания новых образов на основании ранее созданных. Поэтому можно сказать, что структурно-логическая схема – это результат воображения того, кто ее составил. Но, воображение индивидуально и возникает вопрос: может ли продукт воображения одного, восприниматься другими? На этот сложный вопрос трудно ответить однозначно. Но рассуждая логически и имея в виду, что логика обще человечесна, но язык ее может быть разным (вербальным и невербальным – в виде схем, графиков, чертежей, рисунков), то можно предположить, что применение СЛС в преподавании разных дисциплин может способствовать развитию воссоздающего воображения. Но такое воображение способствует развитию творческого воображения, фантазии.

Таким образом, проведенный анализ показал, что конструирование учебной информации в виде СЛС [8] способствуют активизации и развитию психических познавательных процессов восприятия, внимания, памяти, мышления, воображения, речи, что обеспечивает активизацию и эффективность познавательной деятельности школьников, студентов и способствует развитию **пространственного, системного – теоретического мышления** (по В.В. Давыдову).

Влияние метода обучения на основе СЛС на активизацию и эффективность познавательной деятельности школьников, студентов теоретически обосновано автором [] и подтверждено экспериментально. Полученные результаты позволили сделать вывод о том, что при применении **СЛС сокращается** время обучения при одном и том же **качестве знаний, повышает** качество знаний при одном и том же **времени обучения, увеличивается** объем изучаемой информации при одном и том же уровне знаний и тех же затратах времени, **сильными студентами** обязательный программный материал осваивается в **три раза** быстрее, чем без СЛС [9], что согласуется с результатами исследований Н.Ф.Тищенко [1981].

Результаты эти понятны, ибо преподаватель затратил время и энергию на обобщение и структурирование информации и, если студентам понятно это обобщение и связи между элементами знания, то процесс усвоения информации ускоряется, что экспериментально подтверждено автором [], аспирантами и соискателями [].

В качестве примера в таблице 1 представлены результаты констатирующего и формирующего экспериментов по развитию у студентов контрольных (65 чел.) и (68 чел.) в экспериментальных группах интеллектуальных умений – при освоении ими дисциплины «Насосы, вентиляторы, компрессоры» (НВК). Результаты эксперимента показали, что, в процессе изучения НВК с применением СЛС у студентов повысился уровень выполнения (по содержанию НВК) операций дифференцирования, нахождения сходства и сравнения на 24–37 % по сравнению с первоначальным, а в контрольных группах на 12–17%.

Таблица 1
*Развитие мышления
у студентов экспериментальных и контрольных групп*

Экспериментальные группы					Контрольные группы				
Группа	Кол-во студен	Рез-ты констат	Рез-ты формир	Раз-личия	Группа	Кол-во студен	Рез-ты констат	Рез-ты формир	Раз-личия
Гр. 1э	26	0,47	0,77	0,30	Гр.1к	26	0,58	0,70	0,12
Гр. 2э	21	0,56	0,80	0,24	Гр. 2к	20	0,56	0,70	0,14
Гр. 3э	21	0,47	0,84	0,37	Гр. 3к	19	0,55	0,72	0,17
Средн.	68	0,50	0,80	0,30	Средн.	65	0,56	0,70	0,14

Кроме того, эффективность обучения с применением СЛС подтверждена в исследованиях аспирантов по дисциплинам: химия [1], математика в вузе [14], экономика [2], технические дисциплины [5,6,8,9,10,15], естествознание [11] и др.

Целесообразность применения СЛС в учебном процессе подтверждена тем, что студенты становятся способными решать задачи более высокого класса, чем обычные учебные задачи – комплексные задачи-задания, соответствующие их склонностям к предметной, профессиональной деятельности, развивая при этом системное мышление.

В целом, проведенные исследования свидетельствуют о целесообразности применения СЛС при изучении школьниками, студентами разных дисциплин, т.к. они способствуют активизации, эффективности восприятия учебной информации учащимися с разным сочетанием свойств нервной системы, т.к. способствуют активизации психических познавательных процессов, развитию интеллектуальных умений, мышления в целом, эффективности познавательной деятельности школьников, студентов по сравнению с традиционными методами обучения.

Ниже приведены СЛС по дисциплине: «Педагогическая психология» – рис 2., 3, 4, 5.

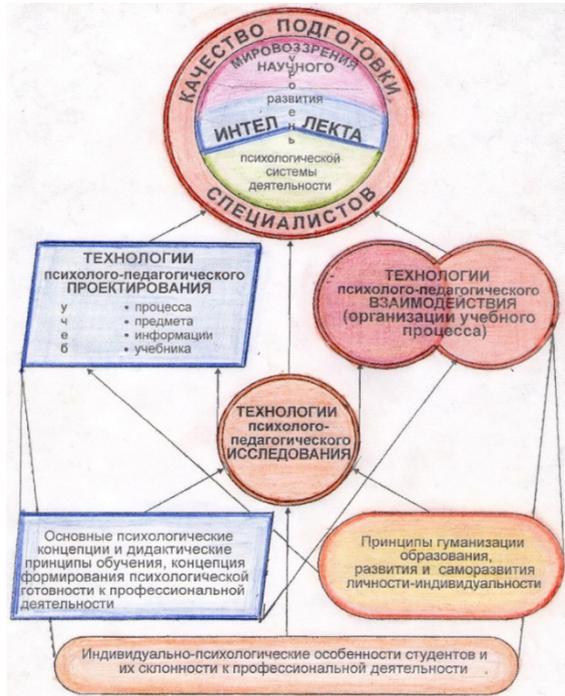


Рис.3. Концепция качества обучения школьников, качество подготовки специалистов в системах профессионального образования



Рис.4. Взаимодействие физиологических и психических функций учащихся в процессе познавательной деятельности

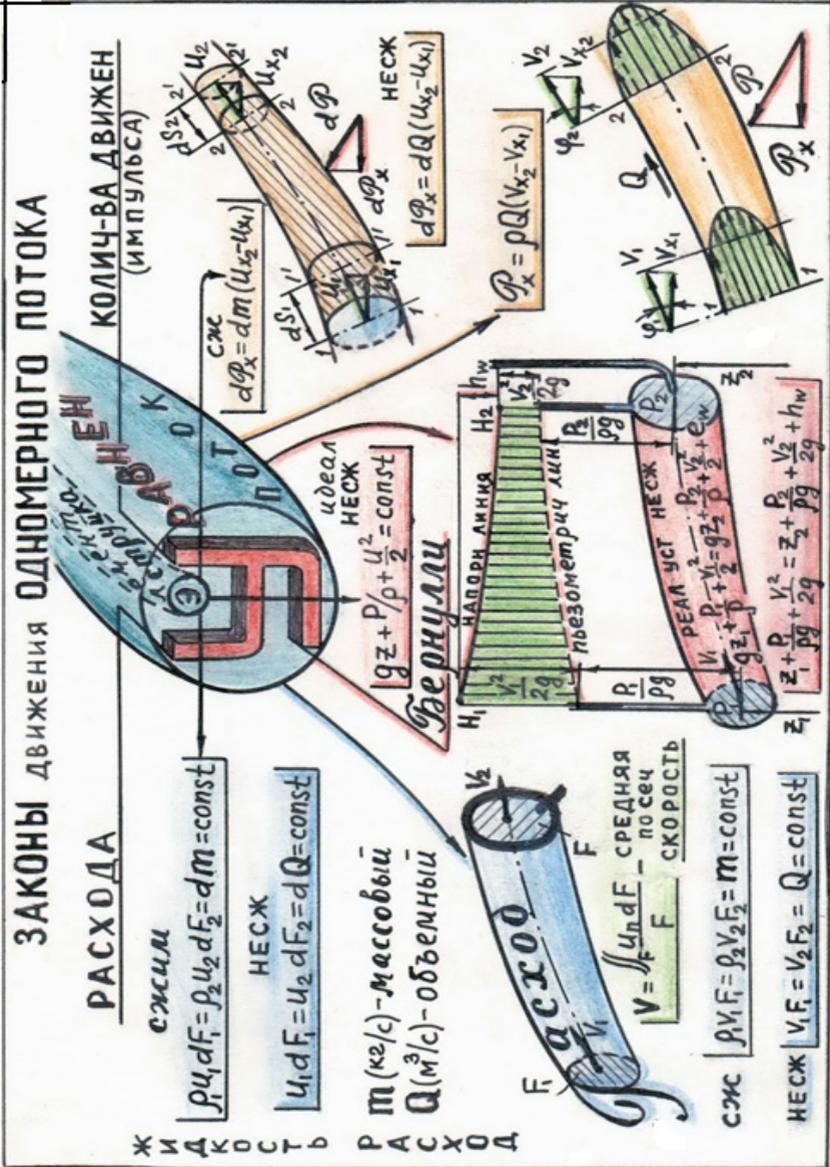


Рис. 6. Законы движения одномерного потока несжимаемой жидкости

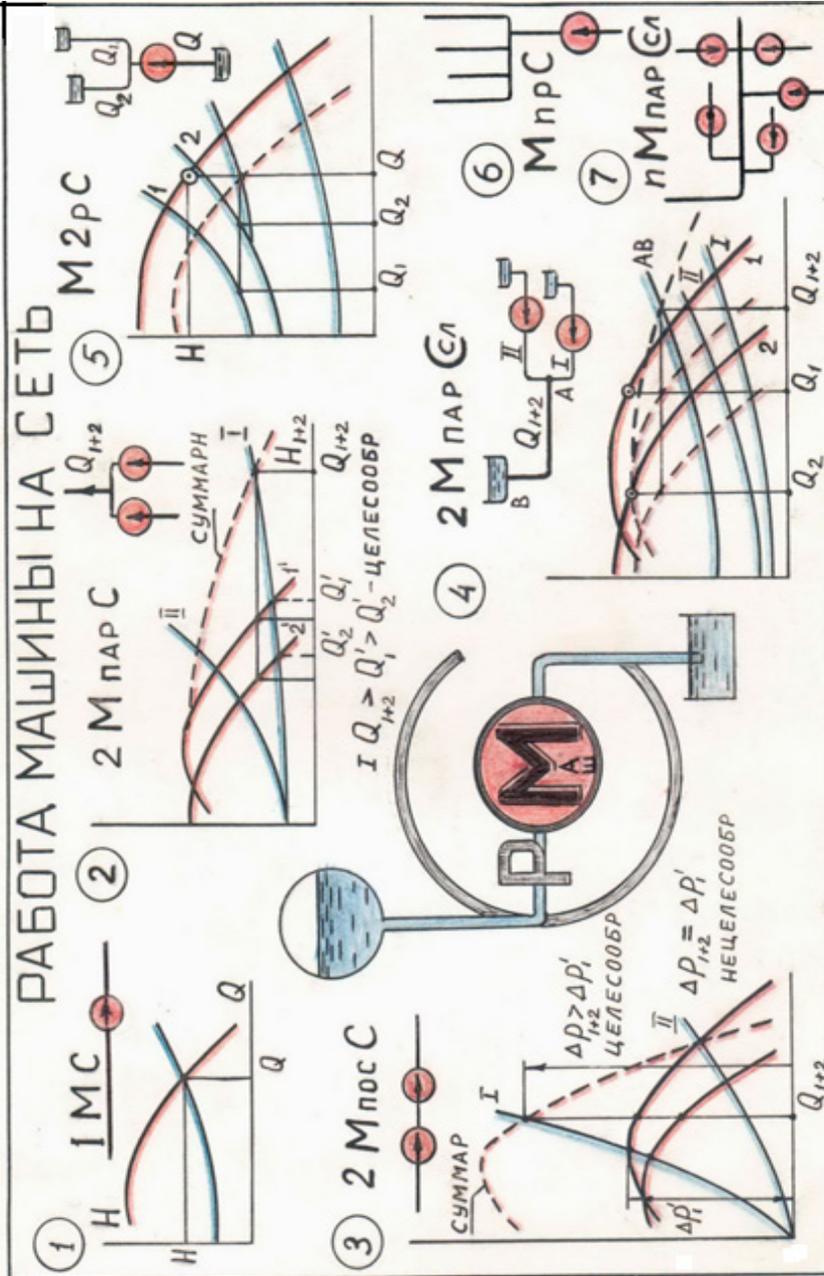


Рис. 7. (СЛС 9) Совместная работа машин (насосов, вентиляторов) на сеть

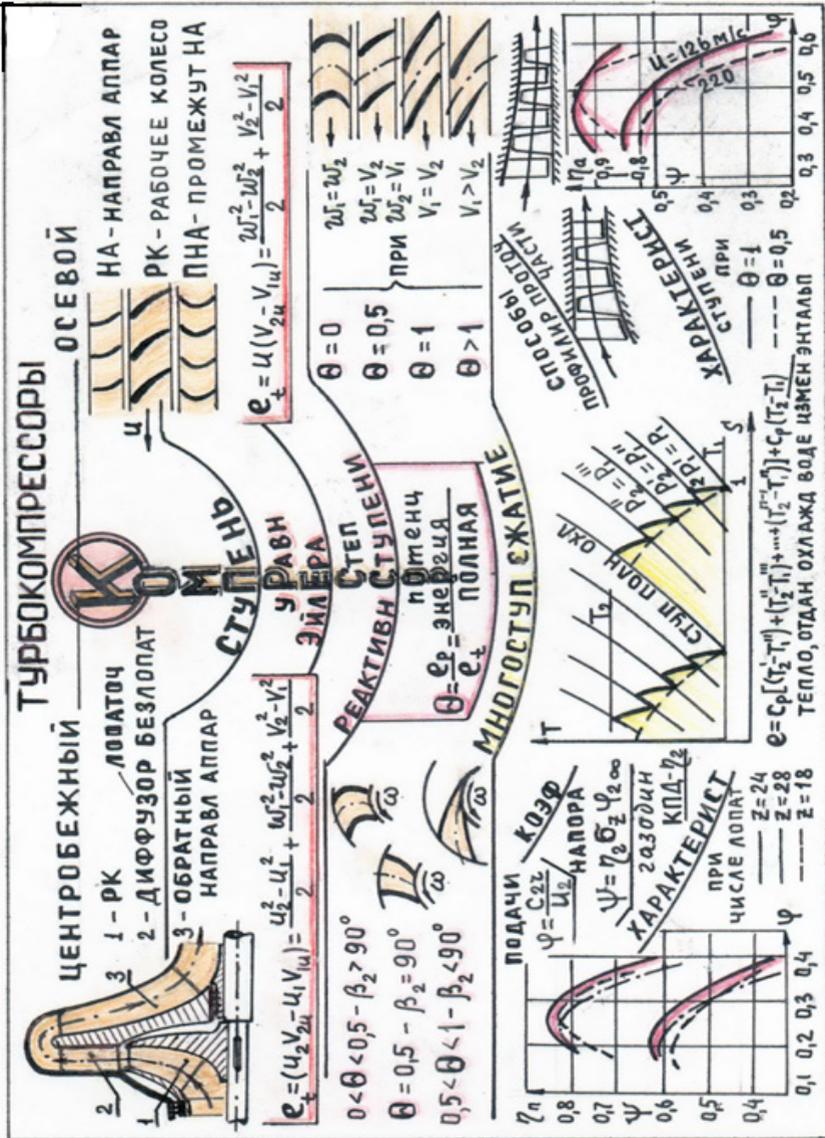


Рис. 8 (СЛС 16) — Турбокомпрессоры (центробежные и осевые), их особенности

Список литературы

1. Андреева С.Ю. *Дидактические условия и технология активизации познавательной, творческой деятельности учащихся (на примере курса химии) / Автореф. дис. канд. пед. наук. – Томск / ТГПУ, 2003. – 18 с.*
2. Богданова О.В. *Теоретическое обоснование и технология экономической подготовки студентов технического вуза/Автореф. дис. канд. пед. наук. –Томск /ТГПУ, 2005. –19 с.*
3. Гиль Л.Б. *Развитие интеллектуальных умений и способности к саморазвитию студентов технического вуза в процессе математической подготовки / Автореф. дис. канд. пед. наук. – Томск, 2010. 23 с.*
4. Голубева Э.А. *Способности и индивидуальность. –Прометей, 1993. –306 с.*
5. Грицкевич Н.К. *Подготовка учителей к оценке адаптивного потенциала у младших школьников с использованием компьютерных технологий / Автореф. дис. канд. пед. наук – Томск /ТГПУ, 2005. – 23 с.*
6. Зюбанов В.Ю. *Активизация самостоятельной познавательной деятельности студентов в процессе иноязычной подготовки на основе компьютерного комплекса /Автореф. дис. канд. пед. наук. –Томск /ТГПУ, 2007. –22 с.*
7. Иванова Т.В. *Индивидуально-ориентированная система иноязычной подготовки студентов технического вуза /Автореф. дис. канд. пед. наук – Томск/ ТГПУ, 2003 –20 с.*
8. Матвеева М.В. *Активизация подготовки студентов к инженерно-конструкторской деятельности посредством компьютерных технологий (на примере изучения инженерной графики) /Дис. канд. пед. наук: – Красноярск, 2003. – 216 с.*
9. Мишенина Л.С. *Личностно-ориентированная система активизации познавательной и исследовательской деятельности школьников 5-9 классов (на примере литературы. /Автореф. дис. канд. пед. наук. – Томск / ТГПУ, 2005. –21с.*
10. Муругова Е.Г. *Подготовка управленческих кадров образования в системе повышения квалификации к командному менеджменту /Автореф. дис. канд. пед. наук – Томск/ТГПУ, 2013-24с.*
11. Павленко Л.В. *Оптимизация иноязычной подготовки студентов-юристов /Автореф. дис. канд. пед. наук. – Томск /ТГПУ, 2010. – 23 с.*
12. Пантиков В.А. *Дидактические условия развития воображения и художественно-творческих способностей младших школьников на уроках изобразительного искусства / Автореф. дис. канд. пед. наук. – Томск / ТГПУ, 2003. –18с.*

13. Пустынникова А.М. Дидактические повторения как средство развития комбинаторных способностей школьников 5-11 классов / Автореф. дис. канд. пед. наук. – Томск ТГПУ, 2004. – 22 с.
14. Савельева Н.Н. Подготовка будущих бакалавров машиностроения к профессиональной деятельности на высокотехнологичных предприятиях / Автореф. дис. канд. пед. наук. – Томск / ТГПУ, 2015. – 24 с.
15. Соколова И.Ю. Педагогическая психология. Учебное пособие со структурно-логическими схемами.–Томск /ТПУ,2013 –328 с. Гриф УМО по ППО, Диплом лауреата и и золотая медаль на международной книжной выставке-ярмарке на ВДНХ, 2014.
16. Соколова И.Ю. Насосы, вентиляторы, компрессоры. Учебное пособие со структурно - логическими схемами.–Томск: Изд-во ТПУ,2015,108 с.Гриф УМО,Дипломы лауреатов золотые медали международной книжной выставки-ярмарки на ВДНХ, 2016 г. и на международной книжной выставке во Франкфурте, 2016 г.
17. Соколова И.Ю., Терехина Л.А. Принципы здоровьесбережения как основа формирования культуры здоровья субъектов образовательного процесса в техническом вузе /Сб.трудов X Всероссийской конф.«Наука и образование» – Томск: ТГПУ,2006.- С. 274 – 278.
18. Степанченко Ю.В. Подготовка педагогов к формированию у школьников естественнонаучного знания на основе биосфероцентрического подхода /Автореф. дис. канд. пед. наук. – Томск, 2007. 22 с.
19. Тарбокова Т.В. Дидактическая система активизации познавательной самостоятельности студентов как средство эффективности их математической подготовки /Автореф. дис. канд. пед. наук. –Новокузнецк, 2009. 23 с.
20. Фикс Н.П. Теоретическое обоснование и опыт применения Автоматизированного учебно-методического комплекса (на материалах ТОЭ) /Дис. канд. пед. наук.– Томск /ТГПУ, 2002. – 163 с.

References

1. Andreeva S.Yu. Didakticheskie usloviya texnologiya aktivizatsii poznavatel'noy, tvorcheskoy eyatelnosti uchaschkhsya (na primere kursa ximii) /Avtoref. dis. kand. ped. nauk. - Tomsk / TGPU, 2003. - 18 s.
2. Bogdanova O.V. Teoreticheskoe obosnovanie i texnologiya ekonomichskoy podgotovki studentov texnicheskogo vuza / Avtoref. dis. kand. ped. nauk. - Tomsk/ TGPU, 2003. - 19 s.
3. Gil L.B. Razvitie ibtelletualnykh umeniy I sposobnosti k samorazvitiyu studentov tekhnicheskogo vuza v protsesse matematicheskoi podgotovki /Avtoref. dis. kand. ped. nauk.-Tomsk/TGPU,2003-18s.

4. Golubeva Э.А. *Sposobnosti i individualnost*. Moskva, Prometey, 1993. - 305 s.
5. Grickewich N.K., Sokolova I.Yu. *Personality development and health preservation in the vocational education systems//Vestnik TGPU «Pedagogika», 2014. Vyp 1 (142) p/45-57.*
6. Zyubanov V. Yu. *Aktivizatsiya samostoyatelnoy poznavatelnoy deyatelnosti studentov v protsesse inoyazychnoy podgotovki na osnove kompyuternogo kompleksa / Avtoref. dis. kand. ped. nauk – Tomsk, 2010. - 23 s.*
7. Ivanova T.V. *Individualno-orientirovannaya sistema inoyazychnoi podgotovki studentov technicheskogo vuza / Avtoref. dis. kand. ped. nauk – Tomsk, 2003. - 20 s.*
8. Matveeva M.V. *Aktivizatsiya podgotovki studentov k inzhenerno-konstruktorskoj deyatelnosti posredstvom kompyuternoy tehnologii (na primere inzhenernoy grafiki) /Dis . kand. ped. nauk. – Krasnoyarsk, 2003. - 216 s.*
9. Mishenina L.S. *Personally oriented system of enhancing cognitive and research activities of school children of the forms from 5th to 10th. Abstract of thesis cand. of ped. sci. Tomsk, 2005, 18 p*
10. Murugova E.G. *Podgotovka upravlencheskikh kadrov obrazovaniya v sisteme povysheniya kvalifikatsii k komandnomu menedzhmentu /Avtoref. dis. kand. ped. nauk–Tomsk//TGPU, 2013.- 24 s.*
11. Pavlenko L.V. *Optimization of the foreign language training of law students. Abstract of thesis cand. of ped. sci. Tomsk, 2007. 22 p.*
12. Пантиков В.А. *Дидактические условия развития воображения и художественно-творческих способностей младших школьников на уроках изобразительного искусства /Автореф. дис. канд. пед. наук.– Томск /ТГПУ, 2003.–18s.*
13. Пустынникова А.М. *Дидактические повторения как средство развития комбинаторных способностей школьников (5-11 классов) / Автореф. дис. канд. пед. наук.– Томск /ТГПУ, 2004. – 22 с*
14. Savelieva N.N. *Podgotovka buduschikh bakalavrov mashinostroeniya k professionalnoi deyatelnosti na vysokotexnologichnikh predpriyatiyax /Avtoref. dis. kand. ped. nauk. – Tomsk / TGPU, 2015. - 24 s.*
15. Sokolova I.Yu. *Pedagogicheskaya psikhologiya. Uchebnoe posobie so strukturno-logicheskimi skhemami.–Tomsk /TPU, 2013.-328 s. Grif UMO professionalno-pedagogicheskogo obrazovaniya. Diplom laureata, zolotaya medal Megdunarodnoi knigni vkhstavki-yarmarki na VDNH*
16. Sokolova I.Yu. *Nasosy, ventilyatory, kompressory. Uchebnoe posobie so strukturno-logicheskimi skhemami.- Tomsk: Izd-vo TPU, 2015. - 114 s.*
17. Sokolova I.Yu., Terehina L.A. *Health protection principles as a ground for forming the culture of health of the subjects of educational process in technical*

higher education institution: the collection of the proceedings of the 10th All-Russian conference "Science and education". Tomsk, TSPU, 2006. P. 274

18. *Stepanchenko Yu.V. Podgotovka pedagogov k formirovaniyu u shkolnikov estestvennona uchnogo znanya na osnove biosferotsetricheskogo podkhoda / Avtoref. dis. kand. ped. nauk.- Tomsk / TGPU, 2007. - 22 s.*

19. *Tarbokova T.V. Didakticheskaya sistema poznavatelnoy samostoyatelnosti kak sredstvo effektivnoy matematicheskoy podgotovki studentov tekhnicheskogo vuza / Avtoref. dis. kand. ped. nauk. - Novokuznetsk / KuzGPA, 2003. - 23 s.*

20. *Fiks N.P. Teoreticheskoe obosnovanie i opyt primeneniya uchebno-diagnosticheskogo kompleksa (po kurcu TOE) / Dis. kand. ped. nauk. - Tomsk / TGPU, 2002. - 167 s*

ДВОРЯНКИ XVIII ВЕКА В СОВЕТСКОЙ ИСТОРИОГРАФИИ

Майборода Ольга Александровна

Череповецкий государственный университет

г. Череповец, Россия

В советской исторической науке изучением дворянок специально никто не занимался, так как большевики стремились уничтожить все, что было связано с классом «эксплуататоров» и соответственно такая тема была не угодна [7, с.200]. Самое большее, что мог позволить себе советский историк – это писать про крепостную экономику дворянского хозяйства [2] и социальную политику государства в отношении дворянства [11,1,5,]. Любое исследование должно было быть выдержано с идеологической точки зрения. Приведем в пример слова Л.Н.Пушкарева, как типичное высказывание того времени, о бесполезной жизни господствующего класса. «Беззаботная, ленивая и разгульная жизнь развращала волю и сознание дворян» [9, с.603].

За неимением специальных исследований обратимся к нескольким трудам, из которых можно получить некоторые представления о жизни дворянки XVIII века. Тема женского дворянского образования раскрыта Ф.С.Озерской в книге «Очерки истории школы и педагогической мысли народов СССР. XVIII – первая половина XIX века» [8]. Никаких новых сведений к данным приведенным дореволюционными историками она не добавила. Автор говорит об изменениях в женском дворянском образовании в первой половине XVIII века. «В дворянские семьи стали теперь приглашать учителей для обучения девочек иностранным языкам, танцам, музыке, гувернанток и бонн для обучения светским манерам, рукоделию. При этом обращалось главное внимание на внешнее воспитание, заключавшееся в «политесе» - обходительности в обращении» [8, с.134].

Не обделено вниманием и обучение в пансионах, где часто учителями выступали невежественные люди. Довольно подробно освещена тема воспитания в Смольном институте благородных девиц: цели учебного заведения [8, с.135], преподававшиеся предметы [8, с.136]. Ф.С.Озерская приводит оценки современников о системе воспитания в Смольном институте. «Одним «смолянки» казались «слишком учеными», другие иронически высмеивали их непрактичность, сентиментальность и мечтательность» [8, с.137].

Подводя итог исследования, историк приходит к выводу о низком уровне образования институток: «...большинство «смолянок» действительно выносили из института скудные сведения и мало основательных знаний об окружающей жизни и своем предназначении»[8, с.137].

Н.А.Бакланова при рассмотрении вопроса об ассамблеях и развлечениях бытовавших во времена Петра I упоминает и о участии в оных женщин. «Присутствие женщин на балах было нововведением, вызвавшим резкое недовольство старшего поколения и осуществленным лишь благодаря настойчивости Петра. Несмотря на его стремление создать на ассамблеях смешанное мужское и женское общество, это удавалось с трудом»[1, с.391].

В работах по истории костюма Е.В.Киреевой [6] и Н.М.Каминской[4] можно проследить эволюцию костюма дворянки XVIII века. Новый наряд, введенный Петром I, по замечанию Е.В.Киреевой был встречен враждебно русской женщиной, но «новые обычаи и костюм за период царствования Петра I прочно вошли в быт дворянства»[6, с.129]. Петр I осуществил ряд мер по подготовке к изменению костюма. «Введение европейских обычаев в жизнь дворянства, обучение русской молодежи за границей, начавшийся культурный обмен с европейскими странами подготовили условия для европеизации русского дворянского костюма. Однако для ее внедрения в жизнь потребовались государственные указы, принуждающие силой, штрафами сменить старые формы одежды и обуви, прическу, косметику»[4,с.97].

Каминская Н.М. особое внимание уделяет вопросам распространения моды и ее регламентации. Модные тенденции дворянство усваивало по готовым образцам, привезенным из Европы. «Регулярных модных журналов в это время еще не было, но информация о модных новинках костюма появляется в таких популярных журналах для чтения, как «Трудолюбивая пчела», «Всякая всячина», «Магазин общепользных знаний» и др»[4, с.101]. Автор перечисляет основные государственные постановления в области моды[4, с.101].

В 1982 году было издано исследование Л.Н.Семеновой, освещающее историю быта и культурной жизни России в первой половине XVIII века[10]. Историк пишет о теремном затворничестве дворянки конца XVII века. «Теремные порядки прочно ограждали знатную дворянку от общественно полезной деятельности»[10, с.13]. Да и в начале XVIII века их жизнь была ограничена рамками дома.

Л.Н. Семеновой детально рассмотрена тема брака и брачного возраста. «Материалы XVIII века показывают, что обычай ранних браков дольше всего удерживался в среде феодального дворянства»[10,с.18]. Этому исследователь дает следующее объяснение: «в дворянской среде виды на приданое нередко побуждали сватать малолетних невест»[10,с.27]. Брак заключался по

сословному принципу. «Женщины-дворянки так же высказывались в пользу сословного принципа при заключении брака... В решительных и категорических выражениях знатные дамы отвергали самую возможность выйти замуж за человека не знатного происхождения, даже если он был богат»[10,с.66].

Имущественные права дворянки так же нашли отражение в данном труде. «Что бы обеспечить дворянских вдов и «девок» средствами к существованию, феодальное государство оставляло за ними небольшие прожиточные имения. «Прожиток» выделялся из поместной земли. При отсутствии поместья, а такой случай бывал довольно редко, вдова могла получить прожиточное имение из выслуженных вотчин мужа. При этом она не могла ни продать такую вотчину, ни обратить ее в приданое...Малолетние дочери могли владеть прожиточным поместьем лишь до 15 лет, после чего закон предусматривал «сдачу» прожитка»[10,с.43-44].

Интересны сведения о планах Петра I по обучению дворянок за границей. «Отказавшись от мысли обучать за границей дворянских девиц, Петр пришел к мысли о необходимости посылать за рубеж тех женщин, мужья которых проходили там обучение»[10,с.141]. Но эта мера встретила сильное сопротивление в обществе. Подводя итог теме дворянского женского образования, Л.Н.Семенова пишет: «женское образование было в XVIII веке поверхностным. И все же его возникновение было большим шагом вперед хотя бы потому, что оно носило светский характер и открывало перед обучаемыми возможности знакомства с западноевропейской литературой»[10, с.142].

Семенова Л.Н. не обошла вниманием развлечения дворян, бытовавшие в России в начале XVIII века: катанье с ледяных гор[10,с.168], всешутейший собор[10,с.174-199], ассамблеи [10,с.199-206], публичные празднества (по поводу побед, коронаций и других важных событий) [10,с.106-211].

Отметим, что Семенова Л.Н. подняла ранее не изученную в советской исторической науке тему о питании господствующих классов [10,с.253-259]. Она подробно остановилась на перечислении блюд царивших на столах дворян XVIII века.

Среди исследований, касавшихся темы жизни дворянок XVIII века, следует назвать очерки о русских женщинах С.Н.Кайдаш «Сильнее бедствия земного» [3]. В данном исследовании приведены биографии княгинь Марии Меньшиковой и Натальи Долгорукой.

Итак, в советской исторической науке вопросы, связанные с разными сторонами жизни дворянки XVIII века практически не освещались. Только историк С.Н.Семенова сделала попытку всестороннего анализа быта и культуры дворянки XVIII века.

Список литературы.

1. Бакланова Н.А. Культура и быт в первой четверти XVIII века // История СССР с древнейших времен до наших дней: В 2 сериях, в 12 т. Серия первая, Т.3.-М.: Наука, 1967.-С. 368-395.
2. Дворянство и крепостной строй России XVI- XVIII вв. // Сб. ст. по сов. памяти А.А.Новосельского / отв. ред. Павленко Н.И.-М., 1975.-341с.
3. Кайдаш С. Н. Сильнее бедствия земного: Очерки о женищинах русской истории.-М.: Мол. гвардия, 1983.-207с.
4. Каминская Н. М. История костюма.-М: «Легкая индустрия», 1977.
5. Кафенгауз Б.Б., Клибанов А.И. Павленко Н.И. Внутренняя политика правительства в 50-60-х годах XVIII в. // История СССР с древнейших времен до наших дней: В 2 сериях, в 12 т. Серия первая, Т.3.-М.: Наука, 1967.-С.425-438.
6. Киреева Е. В. История костюма.-М., 1976.
7. Милешина Н.А. Повседневная жизнь российского дворянства XVIII – начала XX столетия в оценках советских и современных историков // Известия Уральского государственного университета . - 2010. - № 5 (84). - С. 200-207.
8. Озерская Ф. С. Женское образование // Очерки истории школы и педагогической мысли народов СССР: XVIII- первая половина XIX в. / Отв. ред. М. Ф. Шабаева. -М.: «Педагогика», 1973.-С. 255-269.
9. Пушкарев Л. Н. Быт дворян // История СССР с древнейших времен и до наших дней: В 2 сериях, в 12 т. Серия первая. Т.3.- М.: Наука, 1967.-С.603.
10. Семенова Л. Н. Очерки истории быта и культурной жизни России: Первая половина XVIII в. / Под ред. Казаковой Н.А. - Л., 1982. – 279с.
11. Троицкий С.М. Русский абсолютизм и дворянство в XVIII веке: Формирование бюрократии.-М., 1974.-380с.

**К ВОПРОСУ О ПРОГНОЗИРОВАНИИ УСПЕШНОСТИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КАРЬЕРЫ ЭЛИТНЫХ ХОККЕИСТОВ 15-
16 ЛЕТ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА
ВАРИАБЕЛЬНОСТИ РИТМА СЕРДЦА**

Сурина-Марышева Елена Федоровна

*Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования*

*«Южно-Уральский государственный университет
(национальный исследовательский университет)»*

Челябинск, Россия

Введение

Перспективный прогноз успешности будущей карьеры спортсменов вызывает большой интерес специалистов, занимающихся различными видами спортивных наук. В пубертатном периоде развития сложно прогнозировать соревновательную результативность хоккеиста даже на текущий год, но при этом референтные границы морфофункциональных и психофизиологических показателей спортивного отбора значительно сужаются.

В соответствии с принципами теории динамических систем [9] нейро-гормональная перестройка в организме, связанная с развитием репродуктивной системы человека в совокупности с дальнейшими изменениями антропометрических параметров хоккеистов способствует изменениям в работе большого числа функциональных систем. Адаптация к физическим нагрузкам у хоккеистов 15-16 лет в этом сложном возрастном периоде развития происходит на фоне увеличения силы действия психогенных факторов, так как увеличивается внутрикомандная конкуренция [10]. В спортивном отборе наряду с показателями физического развития юного хоккеиста увеличивается значение функциональных и иных показателей [14], которые позволяют обеспечивать высокий уровень специальной физической работоспособности хоккеистов. Одним из таких показателей является аэробная выносливость [13].

В современной физиологии спорта и спортивной медицине методы анализа variability ритма сердца (BPC) применяются с целью определения функционального состояния спортсмена [3; 7; 15] Некоторые исследовате-

ли считают, что существует взаимосвязь между аэробными возможностями спортсменов и показателями ВРС. Спортсмены с высокой степенью автономизации в регуляции деятельности синусового узла сердца имеют большие значения максимального потребления кислорода, максимальной аэробной мощности и емкости [2].

Таким образом, изменения в организме хоккеистов 15-16 лет должны отражаться на показателях ВРС как маркерах функционального состояния и уровня развития аэробных способностей. В связи с чем, в работе выдвинута рабочая гипотеза о существовании связи между показателями ВРС хоккеистов в возрасте 15-16 лет и успешностью их будущей профессиональной карьеры в молодежном хоккее.

Материалы и методы. Исследование выполнено на базе спортивной школы олимпийского резерва хоккейного клуба «Трактор» (СШОР ХК «Трактор») по хоккею с шайбой (Россия). С 2009 по 2017 годы СШОР ХК «Трактор» регулярно входит в ТОП-5 хоккейных школ России. В научно-исследовательской работе участвовали хоккеисты в возрасте 15-16 лет (амплуа: нападающие, защитники; n=26). Выборка была рандомизированной. В соответствии с Хельсинской декларацией было получено добровольное информированное письменное согласие родителей юных хоккеистов.

Исследование особенностей ВРС у хоккеистов 15-16 лет было проведено в начале подготовительного периода сезона 2010/2011 г.г. В это время игроки должны были быть полностью восстановленными после физических нагрузок предыдущего соревновательного сезона. Условия регистрации ЭКГ были стандартизированы: утреннее время, один и тот же исследователь.

Успешность развития профессиональной карьеры хоккеистов 15-16 лет в дальнейшем определялась на основании официальных данных индивидуальной статистики [5]. Учитывались результаты динамики профессиональной карьеры игроков через 1 год после окончания подготовки в спортивной школе олимпийского резерва. В работе учитывались данные успешности карьеры за четырехлетний период (2012-2016 г.г.).

Регистрация фоновой записи электрокардиограммы (ЭКГ) была проведена в течение 5 минут в положении лежа (состояние относительного физиологического покоя). В работе были соблюдены международные стандарты электрокардиографических исследований для оценки ВРС в короткой записи ЭКГ. Регистрация ЭКГ осуществлялась с использованием программно-аппаратного комплекса «ВНС-МИКРО» («Нейрософт», Россия). Оборудование имеет международный сертификат соответствия. Регистрация ЭКГ в период проведения активной ортостатической пробы (АОП) проводилась только в переходный период в течение 1 минуты. Обработка результатов исследования проводилась с использованием программы анализа ВРС «ПолиСпектр»

(ООО «НейроСофт», Россия). При необходимости расстановка маркеров в QRS-комплексе была скорректирована вручную.

Анализ ВРС проводился с использованием общепризнанных методов [2; 4; 6; 11]. В работе рассчитывались показатели временного метода: SDNN – стандартное отклонение полного массива кардиоинтервалов; RMSSD – квадратный корень из суммы разностей последовательного ряда кардиоинтервалов; CV% – коэффициент вариации полного массива кардиоинтервалов. В соответствии с международным стандартом при анализе ВРС были использованы методы спектрального анализа: TP – сумма мощности всех волн спектра; HF – мощность волн высокой частоты (0.15-0.40 Гц); LF – мощность волн низкой частоты (0.04-0.15 Гц); VLF – мощность волн очень низкой частоты (≤ 0.04 Гц).

В дополнение к рекомендованным стандартом методам исследования нами были применен метод вариационной пульсометрии. По данным литературы, индексы вариационной пульсометрии обладают высокой степенью информативности в оценке ВРС [1; ури2]. Определяли: ПАПР – показатель адекватности процессов регуляции; ВПР – вегетативный показатель ритма; SI – стресс-индекс.

Дополнительно к исследованию ВРС была проведена оценка реактивности парасимпатического отдела вегетативной нервной системы по методу Михайлова [4].

В работе применен метод экспресс-анализа типа вегетативной регуляции Н.И. Шлык [6], также учитывался важный прогностический показатель сократительной функции сердца – средняя частота сердечных сокращений.

Все игроки 15-16 лет после окончания подготовки в СШОР ХК «Трактор» продолжили свою карьеру в молодежном хоккее. В исследовании использовались результаты официальной статистики 2012-2016 г.г. [5]. Результат спортивного отбора после окончания подготовки в СШОР ХК «Трактор» определялась по рейтингу хоккейной лиги от 0 до 6. Ранг лиги определялся следующим образом: 0 ранг – не прошел отбор, закончил карьеру; 1 ранг – юниорская хоккейная лига (ЮХЛ) и студенческая хоккейная лига (СХЛ), 2 ранг – молодежная хоккейная лига, дивизион Б (МХЛ-Б), 3 ранг – молодежная хоккейная лига (МХЛ), 4 ранг – американские хоккейные лиги (QMJHL, SMHL и т.п.); 5 ранг – высшая хоккейная лига (ВХЛ); 6 ранг – континентальная хоккейная лига (КХЛ). Рейтинг лиги игрока определялся на момент окончания соревновательного периода подготовки за каждый год карьеры после окончания подготовки в спортивной школе олимпийского резерва.

Моделирование значения показателей ВРС хоккеистов 15-16 лет как ранних предикторов успешности хоккеистов подросткового периода развития проводилось посредством языка статистического моделирования R. Для вы-

явления информативных показателей ВРС использовали метод моделирования «случайный лес» (Random Forest) в программе R. Метод Random Forest позволяет не только построить альтернативные модели прогнозирования, но и проводить селекцию набора всех информативных признаков из какого-либо множества [12]. Для создания моделей введены переменные, отражающие рейтинг игрока. Они являются бинарными, принимают 1, если рейтинг хоккейной лиги 4 и выше, 0 – если рейтинг 3 и менее. Тип регуляции ритма сердца также был представлен в виде бинарных переменных: 1 – I и II типы регуляции (симпатикотония); 2 – IV тип регуляции (значительно выраженная парасимпатикотония); 3 – III тип регуляции (умеренно выраженная парасимпатикотония). Из общего множества параметров в каждой модели составлены графики. Для сравнения преимуществ каждой из трех моделей был применен показатель Area Under Curve (AUC) – численная оценка площади под ROC-кривой. Он изменяется от 0.5 (non-relevant бесполезная модель) до 1.0 («идеальная модель»). В работе были составлены три альтернативные модели, компоненты которых представлены в таблице 1. В модели 3 (+ K30:15 + тип регуляции) в статистике было применено деление результатов хоккеистов на 3 выборки с присвоением кода: код 0 – I + II типы; Код 1 – IV тип; Код 2 – III тип. Выбор преимущества III типа регуляции обусловлен данными литературы об эффективности умеренно выраженной парасимпатикотонии в адаптации спортсменов пубертатного периода развития [6].

Таблица 1 – Характеристика моделей прогнозирования успешности будущей профессиональной карьеры хоккеистов на основе данных ВРС

Название модели	Модель 1	Модель 2(+K30:15)	Модель 3 (+ K30:15+тип регуляции)
Показатели модели	SDNN; RMSSD; CV; AMo; BPP; SI; TP; VLF; LF; HF; VLF(%); LF(%); HF(%); LF/HF; LFnorm; HFnorm; ЧСС	SDNN; RMSSD; CV; AMo; BPP; SI; TP; VLF; LF; HF; VLF(%); LF(%); HF(%); LF/HF; LFnorm; HFnorm; ЧСС; K30:15	SDNN; RMSSD; CV; AMo; BPP; SI; TP; VLF; LF; HF; VLF(%); LF(%); HF(%); LF/HF; LFnorm; HFnorm; ЧСС; K30:15; тип регуляции

Результаты исследования и их обсуждение. Среди хоккеистов 15-16 лет все спортсмены после окончания подготовки в спортивной школе по хоккею продолжили свою профессиональную карьеру. Через 4 года 96% хоккеистов продолжили играть в различных хоккейных лигах. Для проверки гипотезы значимости параметров ВРС хоккеистов 15-16 лет в прогнозировании успешности будущей карьеры в молодежном хоккее был использован метод

«случайных лесов». Построены соответствующие модели. Предсказательная способность (power) моделей в зависимости от года карьеры неодинакова: в 1 год $AUC=0.899-0.905$; во 2 год $AUC=0.917-0.940$; в 3 год $AUC=0.850-0.869$; в 4 год $AUC=0.899-0.905$.

В общей выборке хоккеистов до третьего года включительно профессиональной карьеры был прогресс: 1-й год карьеры – 65% игроков выступали за команды хоккейных лиг не менее уровня МХЛ, во второй год – 88%, в третий – 92%. На четвертый год карьеры в молодежном хоккее только у 77% игроков были профессиональные контракты в командах лиг не ниже уровня МХЛ. Карьера оставшихся игроков стала регрессировать: игроки перешли в команды уровня МХЛ-Б, СХЛ. Один хоккеист (3%) закончил профессиональную деятельность.

Моделирование прогноза успешности будущей карьеры хоккеиста 15-16 лет на основании показателей ВРС оказалось успешным. В моделях значимыми оказались результаты всех используемых нами методов анализа ВРС: временного метода, спектрального анализа и вариационной пульсометрии. Показатели ВРС имеют наибольшую прогностическую ценность для определения успешности хоккеиста во второй год профессиональной карьеры в молодежном хоккее. Прогностическая ценность модели для третьего года карьеры незначительно уменьшается, но при этом значительно увеличивается количество значимых для прогноза показателей ВРС – 14-15 показателей из 18-20 возможных в зависимости от модели (Модель 1; Модель 2 (+K30:15); Модель 3 (+K30:15 + тип регуляции)).

По прогностической значимости показателей ВРС в зависимости от периода профессиональной карьеры в молодежном хоккее для прогноза наилучшими являются: в первый год карьеры – Модель 3 (+K30:15+ тип регуляции); во второй год карьеры – Модель 1; в третий год карьеры – Модель 3 (+K30:15+ тип регуляции); в четвертый год карьеры – Модель 3 (+K30:15+ тип регуляции).

Среди показателей метода временного анализа выделяется по значимости показатель RMSSD. Показатель отражает активность парасимпатической регуляции и важен во всех моделях независимо от периода прогноза (1-4 годы карьеры). Коэффициент вариации ритма сердца (CV) является маркером прогноза будущей успешности карьеры в период со второго по четвертый годы. По данным литературы показатели RMSSD и CV являются наиболее информативными показателями ВРС даже в условиях нагрузочного тестирования [8]. При этом показатель SDNN, отражающий общую мощность регуляции, значим для прогноза успешности будущей карьеры хоккеиста только во второй и третий год карьеры.

Среди показателей спектрального анализа ВРС в первые три года будущей карьеры маркерами успешности являются показатели активности

симпатического (вазомоторного центра) и парасимпатического отделов ВНС в регуляции ритма сердца (LF и HF в абсолютных показателях и нормализованных единицах), а также индекс вагосимпатического взаимодействия (LF/HF). В моделях прогноза значимые показатели спектрального анализа в относительных единицах (%) представлены по-разному: в первый год – VLF% (характеризует активность церебрально-эрготропных структур и гуморально-метаболического механизма регуляции; является маркером эмоционального напряжения), во второй год – HF%, в третий год – VLF% и HF%. В четвертый год карьеры – маркерами успешности будущей карьеры являются все показатели (VLF%, LF%, HF%). В спектральном анализе ВРС, полученных при коротких записях ЭКГ исследователи редко учитывают очень низкочастотные волны – VLF (≤ 0.04 Гц). При использовании нормализованных единиц показатели VLF-волн полностью исключаются из анализа ВРС. Однако некоторые авторы считают VLF-волны очень важным компонентом, определяющим активность церебрально-эрготропных структур центральной нервной системы (ЦНС) в регуляции ритма сердца [3;6]. Значение VLF как маркеров прогноза успешности хоккеиста в первый и четвертый год карьеры – это, по-видимому, отражение увеличения влияния эмоционального состояния в эти периоды. Первый год – это период отбора в молодежные команды. Наиболее перспективные игроки, как правило, с акселерацией в развитии, уже в 17-18 лет играют в МХЛ и в североамериканских юниорских лигах. В четвертый год карьеры игроки либо добиваются профессионального контракта с клубом лиги не ниже МХЛ (чаще всего – ВХЛ и уже КХЛ), либо имеют регресс в карьере (ВХЛ-дивизион Б; МХЛ – дивизион Б). Поэтому эти годы карьеры у игроков можно назвать кризисными периодами в профессиональной карьере хоккеистов.

Среди показателей метода вариационной пульсометрии с первого по третий годы карьеры включительно значимы два индекса: ВПП и SI, в четвертый год – только ВПП. Прогностическая значимость показателей еще раз подтверждает необходимость применения метода вариационной пульсометрии в дополнение к стандартным методам анализа ВРС.

Частота сердечных сокращений (HR) значима для прогнозирования успешности игрока только во второй и третий годы карьеры.

Коэффициент реактивности парасимпатического отдела ВНС (K30:15) значим в «кризисные годы» карьеры – первый год карьеры (17-18 лет) и четвертый год (20-21 год).

Тип регуляции оказался значим в моделях всего периода (17-21 год), что означает правомерность включения данного интегрального показателя в совокупность показателей ВРС.

Заключение

Методы анализа ВРС хоккеистов 15-16 лет можно использовать для прогнозирования будущей успешности и динамики карьеры игроков в молодежном хоккее. Маркерами для прогнозирования будут являться показатели всех трех методов анализа ВРС: временного метода, спектрального анализа и метода вариационной пульсометрии. Среди показателей временного метода хорошую прогностическую ценность имеют показатели RMSSD и CV%, среди показателей спектрального анализа – LF и HF (в абсолютных, относительных и нормализованных единицах), в «кризисные годы» карьеры – VLF(%). Среди показателей временного метода маркерами прогноза будущей успешности хоккеистов являются вегетативный показатель ритма (ВПР) и стресс-индекс (SI). Прогностическая ценность при использовании показателей ВРС в качестве маркеров успешности карьеры игроков 15-16 лет улучшается, если учитывать тип регуляции ритма сердца и коэффициент реактивности парасимпатического отдела ВНС при переходе в ортостаз (К 30:15). Применение К30:15 особенно необходимо для прогнозирования будущей успешности хоккеистов в так называемые кризисные годы карьеры – первый год после окончания подготовки в спортивной школе (17-18 лет) и четвертый год (20-21 год).

Список литературы

1. Баевский, Р.М. *Вариабельность сердечного ритма: теоретические аспекты и возможности клинического применения: монография* / Р.М. Баевский, Г.Г. Иванов. – М.: Медицина, 2000. – 295 с.
2. Гаврилова, Е.А. *Прогнозирование аэробных способностей по высококвалифицированных лыжников по данным вариационной пульсометрии* / Е.А. Гаврилова, О.А. Чурганов // *Вестник спортивной науки*, 2012. – № 4. – С. 3-6.
3. Гаврилова, Е.А. *Спорт, стресс, вариабельность: монография* / Е.А. Гаврилова. М.: Спорт, 2015. – 168 с.
4. Михайлов, В.М. *Вариабельность ритма сердца. Опыт практического применения* / В.М. Михайлов. – Иваново, 2000. – 161 с.
5. *Российский хоккей*. <http://www.r-hockey.ru> : электронный ресурс (дата обращения 08.05.2017)
6. Шлык, Н.И. *Сердечный ритм и тип регуляции у детей, подростков и спортсменов: монография* / Н.И. Шлык. – Ижевск: Изд-во «Удмуртский университет», 2009. – 259 с.

7. *Abad, C. C. Cardiac autonomic control in high level Brazilian power and endurance track-and-field athletes / C. C. Abad, A. M. do Nascimento, S. Gil, R. Kobal et al. // International Journal of Sports Medicine. – 2014. – V.35. – P. 772-778.*
8. *Al Haddad, H. Reliability of resting and postexercise heart rate measures/ H. Al Haddad, P. B. Laursen, D. Chollet, S. Ahmaidi et al. // International Journal of Sports Medicine. – 2011. – V. 32. – P. 598-605.*
9. *Balagué, N. Sport science integration: An evolutionary synthesis/ N. Balagué, C. Torrents, R. Hristovski, J. A. S. Kelso // European Journal of Sport Science. – 2017. – V.17. – №1. – P. 1-12.*
10. *Coelho-E-Silva, M. J. Sport selection in under-17 male roller hockey/ M. J. Coelho-E-Silva, V. Vaz, F. Simões, H. M. Carvalho et al. // Journal of Sports Sciences. – 2012. – V.30. – №16. – P. 1793-1802.*
11. *Heart rate variability. Standards of measurement, physiological interpretation, and clinical use. Task Force of The European Society of Cardiology and The North American Society of Pacing and Electrophysiology (Membership of the Task Force listed in the Appendix) // European Heart Journal. – 1996. – V. 1. – № 7. – P. 354-381.*
12. *Kabacoff, R.I. R in Action: Data Analysis and Graphics with R / R. I. Kabacoff. – Island: Manning Publications Co. – 2015. – 579 p.*
13. *Montgomery, D. L. Physiological profile of professional hockey players – a longitudinal comparison / D. L. Montgomery // Applied Physiology Nutrition and Metabolism. – 2006. – V. 31. – P. 181-185.*
14. *Roczniok, R. Physiological, physical and on-ice performance criteria for selection of elite ice hockey teams / R. Roczniok, A. Stanula, A. Maszczyk, A. Mostowik et al. // Biology of Sport. – V. 33. – № 1. – 2016. – P.43-48.*
15. *Sandercock, G. R. N. The use of heart rate variability measures to assess autonomic control during exercise /G. R. N. Sandercock, D. A. Brodie // Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports. – 2006. – № 5. – P. 302-313.*

РЕЗУЛЬТАТЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ - ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ СОВРЕМЕННОЙ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ

Мейбалиев Мамедали Таят оглы

Коренько Любовь Борисовна

*Азербайджанский Государственный Институт
Усовершенствования врачей им.А.Алиева*

Интеллектуальная собственность является центральным элементом современной инновационной экономики. Это собственность авторов на информацию и знания, произведенные в результате их интеллектуальной деятельности в области промышленности, науки, литературы и искусства, которые, поступая на рынок, приобретают экономическую ценность. Интеллектуальная собственность имеет юридическое содержание как объект правоотношений, институциональное - как вид собственности, экономическое - как система экономических отношений между людьми по поводу присвоения/отчуждения и использования средств и результатов интеллектуальной деятельности.

Для защиты результатов интеллектуального труда авторов общество формирует права интеллектуальной собственности (ПИС): это юридические правила, нормы и регулирующие акты, которые предотвращают неразрешенное использование интеллектуальных продуктов. В странах мира формируются системы отношений интеллектуальной собственности, то есть связи, возникающие между субъектами ИС по поводу создания, владения, приобретения и распоряжения объектами ИС. В условиях глобализации экономики отношения ИС возникают на различных уровнях: национальном, региональном, международном, - и требуют согласованных механизмов управления и регулирования. [1]

Инновация – это результат творческой деятельности воплощенный в виде новых или усовершенствованных продуктов или технологий, результат реализации новых идей и знаний, и как творения человеческого разума, его интеллекта, являются объектами интеллектуальной собственности. По определению Всемирной Организации Интеллектуальной Собственности (ВОИС) - интеллектуальная собственность означает закрепленные законом права на

результат интеллектуальной деятельности в промышленной, научной, литературной и художественной областях или средства индивидуализации (на монополию авторов на использования результатов своей интеллектуальной, творческой деятельности, которые могут использоваться другими лицами лишь с их разрешения). Объектом исключительных прав является результат интеллектуальной деятельности человека удовлетворяет следующим особенностям: он результат мыслительной духовной деятельности, обладает элементами творчества, облечен в объективную форму, позволяющую воспроизводить его без участия его творца (автора). При управлении инновационными процессами необходимо исходить из того, что интеллектуальная собственность включает две основные сферы прав: право промышленной собственности, право на конфиденциальную документированную информацию и авторское право. [2] Интеллектуальная собственность — важная составляющая инновационных процессов в учреждениях здравоохранения различной организационно-правовой формы и административной подчиненности. В области медицины любой процесс, прежде всего, должен быть направлен на повышение качества лечения, а значит, улучшение качества жизни граждан. Основу медицинских технологий составляют такие объекты интеллектуальной собственности, как изобретения, полезные модели, ноу-хау области медицины, являются устройства и способы лечения, профилактики и диагностики заболеваний человека. Объективным показателем, позволяющим оценить деятельность научных организаций, а также отдельных научных сотрудников, являются заявки, подаваемые в патентное ведомство, и получаемые по ним патенты — документы, удостоверяющие принадлежность, авторство и право использования результата деятельности. [3]

Для успешного патентования изобретений в области медицины и сопряженных с ней областей необходим тщательный выбор стратегии патентования в каждом конкретном случае [4].

Вопросы о новизне изобретения, выборе стратегии патентования и другие решают с патентоведом организации. Деятельность патентоведов в Азербайджанской Республике регламентирована нормативно-юридическим документом, имеющим государственную регистрацию [5].

Список литературы

1. Гурова М.В. Патентная деятельность стран как фактор инновационного развития // *Молодёжь и экономика: новые взгляды и решения: межвуз. сб. тр. молод. учёных/ Под. ред. Л.С. Шаховской/ ВолгГТУ. – Волгоград, 2008. – С. 11-15.*

2. Максименко В.В. Франчайзинг и проблемы защиты интеллектуальной собственности/ *Сборник научных статей «Россия: потенциал инновационного развития. Сборник научных статей аспирантов и студентов», СПб.: Институт бизнеса и права, 2011*

3. Бизяева Л.Н., Ягудин Р.Х., Малеев М.В. Интеллектуальная собственность — важная составляющая инновационных процессов. // *Практическая медицина, 2014, № 4 (80), том 1, с.23-24*

4. Вакуленко И.М. В чем особенности правовой защиты изобретений в области медицины? // *Патенты и лицензии, 2008, № 12, с.45-48*

5. Кореняко Л.Б. Мейбалиев М.Т. Правовые основы патентно-информационных исследований в области медицины. / *X International Science Conference “ International Scientific Review of the Problems and Prospects of Modern Science and Education” Boston. USA, 7-8 February, 2016. – 330 p. // International Scientific Review. – 2016.-№ 2 (12) –с.274-275*

АНАЛИЗ КЛИНИЧЕСКИХ И БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ БОЛЬНЫХ С ВНЕБОЛЬНИЧНОЙ ПНЕВМОНИЕЙ

Прекина Валентина Ивановна

Зайцева Ксения Сергеевна

Перескокова Анна Алексеевна

Кеняйкина Анна Григорьевна

*Национальный исследовательский Мордовский
государственный университет
имени Н.П. Огарева, г. Саранск, Россия*

Несмотря на успехи в диагностике и лечении, пневмония остается в ряду актуальных заболеваний на современном этапе развития медицины. Пневмония занимает 4-е место в структуре общей смертности (после сердечно-сосудистых, цереброваскулярных заболеваний и злокачественных новообразований), а анализ эпидемиологических исследований, проводимых в Европе и Северной Америке, свидетельствует, что ВП ежегодно диагностируется у 5–10 человек на 1 тыс. взрослого населения (5–10%), в России ежегодно внебольничной пневмонией - заболевают 1,5 млн. человек взрослого населения - умирают 40 - 45 тысяч человек (20 – 25 случаев на 100 тыс. населения) [1]. Пневмония занимает первое место среди причин летальности от инфекционных болезней. Самая высокая заболеваемость тяжелыми пневмококковыми инфекциями (ПИ) регистрируется у детей в возрасте до 5 лет и среди пожилых людей старше 65 лет. Несмотря на рост заболеваемости острыми респираторными вирусными инфекциями и пневмонией, смертность населения от пневмонии снизилась на 10,8%, что может указывать на повышение качества медицинской помощи и первичной профилактики, что может быть связано с увеличением охвата населения вакцинацией против гриппа и вакцинации против пневмококковой инфекции [2]. Для оценки тяжести и прогноза больных с пневмонией используются некоторые клинические и биохимические показатели крови [3].

Цель работы: изучить особенности клинических и лабораторных показателей крови у взрослых пациентов с внебольничной пневмонией.

Материалы и методы исследования

Работа выполнена на базе пульмонологического отделения ГБУЗ РМ «Республиканская клиническая больница № 4» города Саранска. Проведен ретроспективный анализ историй болезни 105 пациентов с внебольничной пневмонией, находящихся на лечении в стационаре с января по декабрь 2018 г. Существенных гендерных различий пациентов не было: мужчины составили 60 (57,15 %), женщины – 45 (42,85 %). Проведен анализ тяжести пневмонии, количество дней от начала заболевания до госпитализации, проводимую терапию до госпитализации, результаты клинических и биохимических показателей крови при поступлении в стационар, результаты исследования мокроты методом посева на выявление возбудителя и установления его чувствительности к антимикробным препаратам, сатурации кислорода по данным пульсоксиметрии, сопутствующих заболеваний.

Полученные результаты обрабатывались методом вариационной статистики на персональном компьютере с использованием программы Excel путем расчета средних арифметических величин (M) и ошибок средних (m). Для оценки достоверности различий двух величин использовали двухвыборочный и парный критерий Стьюдента (t). Достоверными считали различия при значении $P < 0,05$. Для оценки взаимосвязи двух величин использовали коэффициент корреляции Пирсона (r).

Результаты исследования и их обсуждение

Средний возраст пациентов, включенных в исследование составил $53,51 \pm 1,7$ года (от 18 до 90 лет), мужчин – $50,67 \pm 2,19$ (от 18 до 80 лет) и женщин – $57,36 \pm 2,64$ (от 18 до 90). Анализ возрастной категории пациентов показал, что лиц молодого возраста (18 - 44 года) было 29 (27,62%), среднего (45-59 лет) – 33 (31,44%), пожилого (60-74 года) – 28 (26,67%), старческого (75-90 лет) – 15 (14,28%), то есть пациенты молодого, среднего и пожилого возраста были представлены примерно с одинаковой частотой, а пациентов старческого возраста было несколько меньше. 24 (22,86%) человека были в возрасте 65 лет и старше.

По шкале CURB-65 % (Confusion - нарушения сознания, Urea - азот мочевины, Respiratory rate - частота дыхания, Blood pressure - артериальное давление, 65 - возраст больного ≥ 65 лет) [3] пневмония средней тяжести была у 82 (78,1%) больных и тяжелая – у 23 (21,9%). Тяжелая пневмония была у пациентов моложе 65 лет в 17 (20,73%) случаев, а у лиц 65 лет и старше несколько чаще – в 6 (26,08%). Дыхательная недостаточность 1-2 степени ($SaO_2 \leq 95\%$) регистрировалась у 44 (41,9%) больных, у лиц в возрасте ≥ 65 лет в 2,1 раз чаще ($P < 0,05$), чем у пациентов в возрасте < 65 лет (в 70,83% случаев против 33,33%), что, вероятно, обусловлено большей распространенностью ХОБЛ и более тяжелой пневмонией в этой возрастной группе.

Выявлена обратная умеренная корреляционная связь показателей SaO_2 и тяжести пневмонии ($r = -0,305$; $P < 0,05$) и слабая тенденция связи SaO_2

и возраста пациентов ($r = - 0,158$; $P < 0,1$). Последнюю связь можно объяснить большей распространенностью ХОБЛ у пациентов в возрасте 65 лет и старше: 5 (20,83%) против 7 (8,64%) у пациентов моложе 65 лет, а также снижением вентиляции легких вследствие возрастных изменений легких и снижения эластичности грудной клетки.

Анализ длительности заболевания от начала до госпитализации показал, что в первые сутки были госпитализированы 11 (10,48%) больных, на вторые – 14 (13,33%), на 3-5 – 39 (37,14%) больных. 41 (39,05%) были госпитализированы на 6 - 19 день болезни. По данным анамнеза основной причиной поздней госпитализации больных была поздняя обращаемость пациентов к врачу. О поздней госпитализации больных с пневмонией свидетельствуют и данные литературы [4]. Антибактериальные препараты от начала заболевания до госпитализации принимали 43 (40,95%) больных. Из сопутствующих заболеваний хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) встречалась в 12 (11,43%) случаев, несколько чаще в старшей возрастной группе (табл. 1).

Таблица 1
Сопутствующие заболевания и состояния у пациентов внебольничной пневмонией (n, %)

Заболевания	Все (n = 105)	Возраст < 65 лет (n = 81)	Возраст ≥ 65 лет (n = 24)
ХОБЛ	12(11,43%)	7(8,64%)	5(20,83%)
Курение	26(24,76%)	22(27,16%)	4(16,67%)
ИБС. Стенокардия	21(20%)	9(11,11%)	12(50%)*
АГ	36(34,28%)	23(28,40%)	13(54,17%)*
ХСН	26(24,76%)	15(18,52%)	11(45,83%)*
СД	10(9,52%)	6(7,41%)	4(16,67%)

Примечание. * - достоверность различий ($P < 0,05$).

Курящих было 26 (24,76%), незначительно больше среди лиц моложе 65 лет. Ишемическая болезнь сердца (ИБС) в 4,5 раза ($P < 0,05$), артериальная гипертензия (АГ) в 2,3 раза ($P < 0,05$) и хроническая сердечная недостаточность (ХСН) в 1,9 раз ($P < 0,05$) встречались чаще в старшей возрастной группе. Сахарный диабет (СД) был у 10 (9,52%) обследуемых, несколько чаще у лиц старшей возрастной группы.

Снижение гемоглобина (Hb) < 90 г/л и гематокрита $< 30\%$, а также лейкопения $< 4 \times 10^9$ /л и тромбоцитопения $< 100 \times 10^9$ /л являются неблагоприятными прогностическим критериями [3]. В проведенном исследовании колебания Hb составили от 95 до 164 г/л, в среднем $133,4 \pm 1,45$, а колебания лейкоцитов от 3 до $25,7 \times 10^9$ /л (табл. 2).

Таблица 2

Показатели клинического анализа крови пациентов внебольничной пневмонией ($X \pm m$), (n, %)

Показатели	Все (n = 105)	Возраст < 65 лет (n = 81)	Возраст ≥ 65 лет (n = 24)
Нв	133,4 ± 1,45	134,52 ± 1,49	129,6 ± 3,93
Эритроциты × 10 ¹² /л	4,26 ± 0,06	4,29 ± 0,06	4,17 ± 0,15
Лейкоциты ≥ 10 × 10 ⁹ /л	33 (31,34%)	23 (28,4%)	10 (41,67%)
Лейкоциты, × 10 ⁹ /л	9,06 ± 0,40	8,89 ± 0,41	9,67 ± 1,11
Эозинофилы, %	0	0	0
Сегментоядерные, %	66,5 ± 1,34	65,76 ± 1,44	69,13 ± 3,37
Палочкоядерные, %	0,21 ± 0,14	0,268 ± 0,19	-
Лимфоциты, %	25,77 ± 1,09	26,40 ± 1,26	23,52 ± 2,11
Моноциты, %	6,25 ± 0,31	6,14 ± 0,33	6,65 ± 0,77
СОЭ, мм в час	29,5 ± 1,41	28,91 ± 1,63	31,57 ± 2,75
Тромбоциты, × 10 ⁹ /л	227,1 ± 7,04	228,78 ± 8,41	220,9 ± 11,72

Лейкопения регистрировалась в 3 (2,9%) случаев. Возраст этих больных составил 34, 46 и 60 лет, тяжесть пневмония – средняя с локализацией воспалительной инфильтрации по данным рентгенологических методов исследования в пределах одного сегмента. Дата госпитализация была на 6, 9 и 18 день от начала заболевания. Все пациенты получали антибактериальные препараты на догоспитальном этапе. Учитывая изложенное, лейкопения у этих больных, вероятно, была связана не с тяжестью заболевания, а с другими причинами.

Тромбоцитопении у больных в данном исследовании не зарегистрировано, средний уровень тромбоцитов составил 227,1 ± 7,04 × 10⁹/л (148 – 430 × 10⁹/л).

Один из диагностических критериев воспаления является лейкоцитоз более 10 × 10⁹/л и количество палочкоядерных нейтрофилов более 10%. В нашем исследовании лейкоцитоз более 10 тыс встречался у 33 (31,34%), у пациентов моложе 65 лет – в 23 (28,4%) случаев, у пациентов в возрасте 65 лет и старше несколько чаще – в 10 (41,67%). Количество палочкоядерных нейтрофилов более 10% наблюдалось всего в 2 (1,9%) случаев. Количество лейкоцитов коррелировало с количеством сегментоядерных нейтрофилов ($r = -0,465$; $P < 0,05$). По данным литературы у пациентов старше 65 лет лейкоцитоз отмечается в 50-70% случаев, то есть реже, чем у пациентов более молодого возраста вследствие снижения реактивности организма [1]. Низкая выявляемость лейкоцитоза в проведенном исследовании, вероятно, обусловлена достаточно поздней госпитализацией больных и высокой частотой

применения антибактериальных препаратов на догоспитальном этапе. Кроме того, при вирусных пневмониях и некоторых атипических возбудителей может быть лейкопения. В проведенном исследовании бактериологическая диагностика возбудителей пневмонии проводилась методом посева мокроты. Ни у одного из обследуемых возбудителей пневмонии не было выявлено, что, вероятно связано с широким применением антибактериальных препаратов до госпитализации, сложностями забора мокроты и низкой информативностью данного метода исследования. Средние значения показателей клинического анализа крови существенно не зависели от возраста пациента.

Наиболее ценным с практической точки зрения является исследование уровня С-реактивного белка (СРБ) у пациентов с неопределенным диагнозом ВП (отсутствие воспалительной инфильтрации у пациентов с характерным анамнезом, жалобами и локальными симптомами); при концентрации >100 мг/л его специфичность в подтверждении диагноза превышает 90% [3]. В проведенном исследовании СРБ был выше нормы (> 5 мг/л) в 98 (93,33%) случаев. И только у одного больного (возраст 37 лет) СРБ превышал 100 мг/л и составил 139 мг/л. Пневмония была средней тяжести и с локализацией в пределах одной доли. Вероятно, повышение СРБ больше связано с реактивностью организма и в меньшей степени - с тяжестью пневмонии. Средние показатели СРБ у пациентов в разных возрастных группах существенно не различались (табл. 3).

Таблица 3

Биохимические показатели пациентов внебольничной пневмонией ($X \pm t$)

Показатели	Все (n = 105)	Возраст < 65 лет (n = 81)	Возраст ≥ 65 лет (n = 24)
СРБ, мг/л	49,24 ± 5,43	48,99 ± 6,46	50,12 ± 9,88
АЛТ, Ед/л	44,19 ± 3,97	45,86 ± 4,79	40,2 ± 6,38
АСТ, Ед/л	37,09 ± 3,46	38,57 ± 4,39	33,45 ± 2,87
Билирубин, мкмоль/л	11,84 ± 0,81	12,12 ± 0,99	10,93 ± 1,13
Креатинин, мкмоль/л	85,32 ± 2,54	82,97 ± 2,19	93,7 ± 7,25
Мочевина, мкмоль/л	6,11 ± 0,28	5,78 ± 0,27	7,30 ± 0,78*
Глюкоза, ммоль/л	6,28 ± 0,20	5,95 ± 0,16	7,48 ± 0,66*
Холестерин, ммоль/л	5,31 ± 0,26	5,24 ± 0,33	5,46 ± 0,47

Примечание. * - достоверность различий ($P < 0,05$).

Аланиновая и аспарагиновая трансаминазы (АЛТ) (АСТ) превышали норму (АЛТ > 40 Ед/л) (АСТ > 50 Ед/л) в 31 (29,52%) и 16 (15,24%) случаев соответственно. Средние значения этих показателей в разных возрастных группах существенно не различались. АЛТ и АСТ находятся во многих тка-

нях организма, АЛТ больше в печени, а АЛТ – в мышцах. Повышение этих ферментов у больных пневмонией может свидетельствовать о повреждении клеток вследствие токсического действия возбудителей пневмонии, воспалительной реакции, гипоксии тканей, и, возможно, вследствие гепатотоксического действия антибактериальных препаратов.

В группе больных 65 лет и старше достоверно были выше уровни мочевины - в 1,3 раза ($P < 0,05$) и глюкозы – в 1,3 ($P < 0,05$). Известно, что с увеличением возраста снижается азотовыделительная функция почек вследствие уменьшения количества функционирующих нефронов, что приводит к снижению скорости клубочковой фильтрации. Более высокие уровни глюкозы обусловлены большей распространенностью СД в этой возрастной группе.

Заключение

Результаты исследования показали, что только у трети (31,34%) больных с пневмонией средней тяжести и тяжелой при поступлении в стационар выявляется лейкоцитоз более $10 \times 10^9/\text{л}$, а количество палочкоядерных нейтрофилов более 10% - у 1,9%. Низкая выявляемость лейкоцитоза в проведенном исследовании, вероятно, обусловлена достаточно поздней госпитализацией больных и высокой частотой применения антибактериальных препаратов на догоспитальном этапе (40,95%). Интересным наблюдением было отсутствие различий показателей воспалительной активности, а некоторые показатели были даже незначительно выше у пациентов в возрасте 65 лет и старше в сравнении с показателями больных моложе 65 лет, что может свидетельствовать о сохраненной реактивности организма в данной возрастной группе. Количество лейкоцитов коррелировало с количеством сегментоядерных нейтрофилов ($r = -0,465$; $P < 0,05$).

Более чувствительным маркером воспаления было повышение СРБ, который повышался в 93,33% случаев. Из ферментов чаще повышалась АСТ, чем АСТ - в 29,52% и 15,24% случаев соответственно, что может отражать повреждение печени вследствие токсического действия возбудителей пневмонии, воспалительной реакции, гипоксии тканей, и, возможно, вследствие гепатотоксического действия антибактериальных препаратов.

У пациентов в возрасте 65 лет и старше выявлено значимое повышение мочевины и глюкозы крови, являющиеся неблагоприятными прогностическими факторами.

Список литературы

1. *Респираторная медицина: руководство, в 3 т. / под ред. А. Г. Чучалина. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Литтерра, 2017. — Т. 2. — С. 29-67.*
2. *Биличенко Т.Н., Чучалин А.Г. Заболеваемость и смертность населения России от острых респираторных вирусных инфекций, пневмонии и вакцинопрофилактика // Терапевтический архив - 2018. Т 1. — С. 22-26*
3. *Внебольничная пневмония. Клинические рекомендации МЗ РФ, 2018г. — 88 с. <https://docviewer.yandex.ru/view/0/?>**
4. *Морозов Н.Т., Кириллова Е.Ю. Современные проблемы внегоспитальной пневмонии: особенности клинической картины. Проблемы современной медицины: актуальные вопросы / Сборник научных трудов по итогам международной научно-практической конференции. № 3. г. Красноярск, 2016. - С 53-57.*

ПРИМЕНЕНИЕ ЛАПАРОСКОПИИ ПРИ ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ РАКА ЖЕЛУДКА

Турсынбаев С.Б.

Арыбжанов Д.Т.

Южно-Казахстанская медицинская академия

Городской онкологический центр

г. Шымкент, КАЗАХСТАН

В настоящее время внимание квалифицированных специалистов приковано к мануально-ассистированному хирургическому вмешательству на желудке. Благодаря новейшим научно-техническим достижениям современная хирургия обладает возможностью проводить лапароскопические операции на внутренних органах [9, 10]. Данная малоинвазивная методика значительно уменьшает травматичность и продолжительность операции, а также вероятность возникновения осложнений в реабилитационном периоде. Данный хирургический метод используют для оценивания состояния органов брюшной полости, выявления злокачественных патологий, лечения воспалительных процессов и варикозного расширения вен. Операцию проводят с использованием специального оптического оборудования [1,3,5]. После того как лапароскопические операции были внедрены в хирургическую отрасль, возможности медицинских специалистов значительно расширились [6, 7, 10]. Большинство авторов подтверждают, что благодаря лапароскопическому методу существенно снизилось время реабилитационного периода после операции [2, 4, 8].

Целью нашей работы явилось оценить возможности видеолапароскопии в определении резектабельности у больных раком желудка (РЖ).

Материал и методы. Нами проведен анализ диагностических видеолапароскопий у 86 больных РЖ получавших лечение в городском онкологическом центре г. Шымкент в течение 2013-2018 г.г. Среди пациентов мужчин было 56 (65,1%) женщин 30 (34,9%). Средний возраст пациентов составил $56,0 \pm 1,4$ года. Возрастной диапазон - от 25 до 72 лет. С II стадией заболевания было 23 (26,7%) пациентов. Самую большую группу пациентов составили больные с III стадией заболевания - 48 (55,8%), IV стадия заболевания установлена у 15 (17,5%) больных.

Показаниями к проведению лапароскопии желудка явились:

1. Пациенты с установленным раком желудка – для уточнения глубины поражения стенок органа;
2. Пациенты с верифицированным раком желудка с подозрением на канцероматоз брюшины;
3. Стадирование рака желудка у пациентов с распространенной опухолью и выявление процесса метастазирования («прорастания») опухоли в брюшину и близлежащие органы – печень, поджелудочную железу.

Особенности выполнения процедуры. После обработки операционного поля и подготовки всего необходимого инструментария, под интубационным наркозом на животе на 1,5-2 см выше пупка по срединной линии выполняется пункция брюшной полости и подается углекислый газ в объеме 5-7 литров, после чего игла удаляется и там же производят небольшой разрез (длиной около 1 см) и устанавливается первый порт (троакарь) лапароскопа, через него вводится видеочасть лапароскопа, через боковое отверстие в троакаре поддерживается подача углекислого газа для выполнения лапароскопии. На монитор транслируется увеличенное в 16 раз изображение непосредственного операционного поля. В ходе процедуры на него ориентируется операционная бригада. Для исключения наличия метастазов в начале операции проводят лапароскопическое исследование брюшных органов. Дополнительно через 2-3 разреза вставляются операционные инструменты. После завершения операции газ полностью удаляют. После ревизии брюшной полости, в сомнительных случаях, мы производили биопсию подозрительных участков, в целях морфологического подтверждения выявленных метастазов и для установления природы патологических процессов [10].

Противопоказаниями для проведения лапароскопии мы считали:

1. Нарушение свертывания крови;
2. Хронические заболевания органов дыхательной, сердечной и сосудистой систем;
3. Острая печеночная или почечная недостаточность;
4. Ранее перенесенные операции в брюшной полости и наличие спаечного процесса; [1, 9, 10]

Результаты и их обсуждение. Лапароскопическая диагностика опухолевого поражения желудка основывалась на выявлении прямых или косвенных признаков опухоли. Наиболее достоверными и легкими для визуального обнаружения являлись прямые признаки, которые, появляются при прорастании серозной оболочки желудка опухолью, локализующейся на передней стенке. В тех случаях, когда имеется явное прорастание серозной оболочки, обнаруживается характерная лапароскопическая картина. На передней стенке желудка определяются опухолевые разрастания в виде одиночных

или множественных узлов неправильной формы белесовато-серого цвета, плотной консистенции. Стенка органа, в области поражения, уплотнена, инфильтрирована. При пальпации манипуляторами определяется ригидность, отсутствие эластичности органа. Серозная оболочка в норме белесовато-розового цвета, приобретает тусклый, белосерый цвет. Нередко на ней определяются множественные геморрагии, которые также легко образуются и при пальпации. При локализации опухоли на задней стенке без перехода на большую или малую кривизну часто отмечалась деформация кардиального отдела желудка и абдоминального сегмента пищевода или взбухание передней стенки, что в совокупности с «инструментальной пальпацией» косвенно указывало на наличие опухолевого поражения. Метастазы в печени обнаруживаются как возвышающиеся образования белесовато-желтого цвета, плотной или эластической консистенции, округлой или неправильной округлой формы, различных размеров, варьируя от нескольких миллиметров до нескольких сантиметров. Нередко они имеют углубление в центре, что обусловлено опухолевым некрозом. При внутривнутрипаренхиматозном расположении метастазов в печени при видеолaparоскопии выявляется бугристость поверхности и контуров печени, сглаживание краев и увеличение ее размеров.

При РЖ прорастание опухоли в печень диагностировано у 5 (5,8%) больных, в диафрагму в 7 (8,13%) случаях, у 14 (16,27%) больных в поджелудочную железу, у 3 (3,48%) - в забрюшинную клетчатку. У 9 (10,5%) больных, опухолевой процесс переходил на абдоминальный отдел пищевода и прорастал в клетчатку средостения, у 6 (6,97 %) случаях в брюшную аорту. Метастазы в печени имелись у 19 (22%) больных, в лимфоузлы малого сальника у 52 (60,5%), большого сальника у 21 (24,4%), в забрюшинные и парааортальные лимфоузлы у 35 (40,7%) больных. Брыжейка тонкой кишки была поражена в 7 (8,13%) случаях, а брыжейка толстой кишки у 6 (6,9%) больных. Метастазы в яичники установлены у 2 (2,3%) пациенток и клетчатку малого таза в 2 (2,3%) случаях. Метастатическое поражение всех органов брюшной полости (канцероматоз) диагностировано в 12 (14,0%) случаях. Асцит имелся у 8 (9,3%) больных.

Опухолевой процесс признан нерезектабельным у 50 (58,1%) больных. Причиной нерезектабельности РЖ явилось прорастание опухолевого процесса в печень, в брюшную аорту, прорастание в поджелудочную железу. Наличие метастазов в печень явились причиной нерезектабельности у 14 (20,0%) больных. Неудалимые метастазы в парааортальные лимфоузлы послужили причиной отказа в радикальной операции у 10 (11,6%) больных. Диссеминация по брюшине послужила причиной отказа в радикальной операции у 8 (9,3%) больных. Следует отметить, что у 1 пациента могло быть от 1 до 4 признаков нерезектабельности.

Выводы. Таким образом, проведённое исследование показало, что на основании лапароскопической картины распространённости опухолевого процесса в органы и структуры брюшной полости у больных РЖ, изменение предварительно планируемого объёма оперативного вмешательства произведено у 18 (21%) и совпало у 20 (23,3%) больных.

По результатам предварительной видеолапароскопии в 36 (41,9%) случаях решено произвести радикальную операцию, в 2 - симптоматическую, в 2 случаях, в связи с наличием относительных признаков нерезектабельности решено произвести лапаротомию с ревизией и у 46 (53,5%) больных, в связи с наличием абсолютных признаков нерезектабельности решено было ограничиться проведением лапароскопии. Во всех случаях было получено достаточное количество материала для гистологического исследования.

Список литературы

1. Гуляев А.В., Зубов Г.С. *О лапароскопии в онкологической практике. // Вопросы онкологии. - 1985. - № 6. - С. 96-99.*
2. Лядов В. К., Ильина О. В. *Роль диагностической лапароскопии и перитонеальных смывов в стадировании рака желудка// Московский хирургический журнал / 5 (45), 2015.,С. 11-13.*
3. Попова Т.Н., Корженский Ф.П., Александрова М.И. *Использование лапароскопии для уточнения стадии рака желудка. //Вопросы онкологии. -1987.- № 10.-С. 75-78.*
4. Синюкова Г.Т., Комаров И.Г., Игнатов Е.И., Комов Д.В. *Видеолапароскопия с применением интраоперационного ультразвукового исследования в абдоминальной онкологии. — М.: Триада-Х, 2003. - 80 с.*
5. Шапошников А.В., Сидоренко Ю.С, Тетерников А.В., Куракин В.Г. *Лапароскопия в диагностике и лечении опухолей желудка и пищевода. //Эндоскопическая хирургия. - 1999. - № 6. - С. 44-45.*
6. Blackshaw G.R., Barry J.D., Edwards P., Allison M.C., Thomas G.V., Lewis W.G. *Laparoscopy significantly improves the perceived preoperative stage of gastric cancer. // Gastric Cancer. 2003. V. 6(4). P. 225.*
7. *Guidelines for Diagnostic Laparoscopy. Practice/Clinical Guidelines published 11, 2007, by the Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons.*
8. Karanicolas P.J. et al. *Staging laparoscopy in the management of gastric cancer: a population-based analysis. //J. Am. Coll. Surg. 2011. V. 213(5). P. 644-651.*
9. Weickert U., Jakobs R., Riemann J.F. *Diagnostic laparoscopy. //Endoscopy. 2005. V. 37(1). P. 33-7.*
10. <https://diametod.ru/laparoskopiya-zheludka>

СТАДИРОВАНИЕ РАКА ЖЕЛУДКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ ЛАПАРОСКОПИИ

Турсынбаев С.Б.

Арыбжанов Д.Т.

Южно-Казахстанская медицинская академия

Городской онкологический центр

г. Шымкент, Казахстан

Учитывая высокую заболеваемость раком желудка, лапароскопия часто применяется при этой патологии. Основой для определения оптимальной тактики лечения у пациентов с впервые выявленным раком желудка является точное стадирование заболевания [1, 2, 3]. Диагностическая лапароскопия помогает более точно определять стадию заболевания, позволяя выявить мелкие метастазы в печени и по брюшине, невидимые для методов лучевой диагностики [7,8,9]. Кроме того, выполняемые при диагностической лапароскопии смывы с брюшины и их последующее цитологическое исследование позволяют выявить опухолевые клетки у значительной части пациентов с местно-распространёнными формами рака желудка [10]. Как показывают данные литературы, лапароскопия имеет убедительные преимущества в оценке резектабельности больных раком желудка. Так, А.К. Kiplani с соавт. (1991) показали, что среди больных, у которых ультразвуковое исследование и рентгеновская компьютерная томография не выявили противопоказаний к резекции желудка, лапароскопия у 27,0% обнаружила распространенный нерезектабельный рак. Последующая лапаротомия подтвердила данные лапароскопии в 87,5% случаев [10]. Основой для определения оптимальной тактики лечения у пациентов с впервые выявленным раком желудка является точное стадирование заболевания. Диагностическая лапароскопия помогает более точно определять стадию заболевания, позволяя выявить мелкие метастазы в печени и по брюшине, невидимые для методов лучевой диагностики [4, 5, 6]. Кроме того, выполняемые при диагностической лапароскопии смывы с брюшины и их последующее цитологическое исследование позволяют выявить опухолевые клетки у значительной части пациентов с местно-распространёнными формами рака желудка [7]. У некоторых пациентов с раком желудка даже при отсутствии макроскопически определяемых перитонеальных метастазов выявляются раковые клетки в перитонеальных смывах (cyt+). Показатели выживаемости таких пациентов остаются низкими.

Цель исследования: в настоящей статье приводятся результаты проведения диагностической лапароскопии с перитонеальными смывами у пациентов с местно-распространенным раком желудка, полученные за период 2016-2018г.г. в городском онкологическом центре г. Шымкент.

Материал и методы: нами проанализированы результаты применения диагностической лапароскопии с перитонеальными смывами в рамках комплексного протокола обследования и лечения у 86 больных раком желудка.

В исследуемую группу вошли 86 пациента с раком желудка, которым выполнялась диагностическая лапароскопия. Всего мужчин было 56 (65,1%) женщин 30 (34,9%). Возрастной диапазон - от 25 до 72 лет. По данным предоперационного обследования (ФЭГДС с биопсией, КТ грудной клетки и брюшной полости с внутривенным болюсным контрастированием) больные распределились следующим образом - со II стадией заболевания было 23 (26,7%) пациентов. Самую большую группу пациентов составили больные с III стадией заболевания - 48 (55,8%), IV стадия заболевания установлена у 15 (17,5%) больных. Гистологически аденокарцинома желудка различной степени дифференцировки была диагностирована у 69 (80,2%) пациентов, у 17 (19,8%) больных обнаружен перстневидноклеточный рак. Операцию проводили в положении пациента на спине под комбинированной общей анестезией. Доступ в брюшную полость осуществляли над пупком иглой Вереша или по Хассону, после чего под контролем лапароскопа дополнительно устанавливали один или два 5-мм троакара в мезогастральной области для манипуляторов и отсоса. Визуально осматривали зону опухоли, печень, левое и правое поддиафрагмальное пространство, латеральные каналы, малый таз, петли тонкой и толстой кишки. При преимущественной локализации опухоли по задней стенке желудка вскрывали сальниковую сумку для ее осмотра. Далее в брюшную полость, преимущественно в проекции опухоли, вводили 200 мл стерильного физиологического раствора. Жидкость аспирировали и целиком направляли для цитологического исследования. После десуффляции ушивали проколы брюшной стенки. Дренаж не устанавливался. На следующее после операции утро пациента при удовлетворительном общем самочувствии и отсутствии изменений в общем анализе крови отпускали домой. После центрифугирования всего объема аспирата проводили окраску осадка по Романовскому-Гимзе. Для определения злокачественности применяли стандартные цитологические критерии злокачественности. По получении заключения цитолога проводился онкологический консилиум в составе МДГ (мультидисциплинарной группы специалистов - хирурга, химиотерапевта, радиолога, рентгенолога и общих онкологов) с целью определения тактики лечения.

Результаты и их обсуждение. В исследуемой группе больных летальных исходов и хирургических осложнений не было отмечено. Макрокарциноматоз был выявлен у 7 пациентов из 86. Наличие явного карциноматоза было под-

тверждено у каждого из 5 пациентов с клиническим подозрением на поражение брюшины, а также дополнительно у 2 больных. У 6 из этих 7 пациентов были выявлены клетки рака в перитонеальных смывах. Среди остальных 79 больных перитонеальные смывы были положительны у 17 пациентов (21,5%). Таким образом, у 24 пациентов из 86 (28%) проведение диагностической лапароскопии с перитонеальными смывами позволило установить наличие метастатической болезни (M1), не распознанной при КТ-исследовании. При отсутствии явного или скрытого перитонеального карциноматоза оперативное лечение предлагали пациентам с ранней стадией болезни (T1b-T2N0M0) либо пожилым пациентам, не способным перенести комплексную химиотерапию. Во всех остальных случаях предпочтение отдавали проведению на предоперационном этапе 3 циклов полихимиотерапии. При наличии положительных перитонеальных смывов в отсутствие макрокарциноматоза проводили паллиативную химиотерапию.

Метастатическое поражение у больных раком желудка определяет наименее благоприятный прогноз для жизни пациента вне зависимости от удаления первичной опухоли [6]. Показано, что точность лучевых методов диагностики: мультиспиральной компьютерной томографии, магнитно-резонансной и позитронно-эмиссионной томографии – в выявлении перитонеального карциноматоза и метастазов в печень при раке желудка не превышает 80–90% [7]. По данным Karanicolas P.J. и соавт. [8], изучивших результаты лечения хирургического лечения у 11759 больных раком желудка, применение диагностической лапароскопии в рамках стадирования позволило у 29,8% пациентов, перенесших лапароскопию, избежать пробной лапаротомии. При этом показатель госпитальной летальности у этих пациентов снизился в два раза, 13,5 (45) 2015 а продолжительность госпитализации – в 5 раз по сравнению с больными, перенесшими напрасную лапаротомию. Кроме того, у целого ряда пациентов при отсутствии видимых отдаленных метастазов цитологическое исследование асцитической жидкости или смыва с брюшины позволяет выявить клетки опухоли. Так, Mezhir J.J. и соавт. [9] при анализе результатов лечения 1241 пациента выявили опухолевые клетки в перитонеальных смывах у 291 больного (23%), в том числе у 93 пациентов они были единственным признаком отдаленного метастазирования (7,2%). В целом ряде крупных исследований показано, что подобная ситуация, описываемая современной классификацией TNM 7 редакции как cM1 (су+), или «скрытый карциноматоз» является неблагоприятной с точки зрения продолжительности жизни. Более того, проведение гастрэктомии в подобной ситуации не приводит к увеличению продолжительности жизни в сравнении с результатами паллиативной химиотерапии [12]. Некоторые авторы показали, что положительные смывы с брюшины является единственным независимым фактором риска развития перитонеального рецидива и низкой выживаемости у пациентов после радикальной резекции желудка [13]. Наши

данные показывают, что проведение попытки радикального хирургического лечения может быть напрасным с точки зрения улучшения отдаленных результатов у 28% пациентов с местно-распространенным раком желудка. Такую высокую распространенность скрытого карциноматоза в нашей группе пациентов мы связываем как с поздней обращаемостью пациентов.

Выводы. Таким образом, выполнение диагностической лапароскопии с перитонеальными смывами у больных с местно-распространенным раком желудка позволило выявить явный или скрытый карциноматоз у 28% пациентов. Считаю данную методику обязательным компонентом диагностического алгоритма в данной группе больных.

Список литературы

1. Лядов В. К., Ильина О. В. Роль диагностической лапароскопии и перитонеальных смывов в стадировании рака желудка// *Московский хирургический журнал*/ №5 (45), 2015., С. 11-13.
2. Torre L., Bray F., Siegel R., Ferlay J., Lortet-Tieulent J., Jemal A. *Global Cancer Statistics 2012.* // *CA Cancer J. Clin.* 2015. V. 65. P. 87–108.
3. Proserpio I. et al. *Multimodal treatment of gastric cancer.* // *World J. Gastrointest. Surg.* 2014. Apr. 27. V. 6(4). P. 55-8.
4. Weickert U., Jakobs R., Riemann J.F. *Diagnostic laparoscopy.* // *Endoscopy.* 2005. V. 37(1). P. 33-7.
5. Blackshaw G.R., Barry J.D., Edwards P., Allison M.C., Thomas G.V., Lewis W.G. *Laparoscopy significantly improves the perceived preoperative stage of gastric cancer.* // *Gastric Cancer.* 2003. V. 6(4). P. 225.
6. *Guidelines for Diagnostic Laparoscopy. Practice/Clinical Guidelines published 11, 2007, by the Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons.*
7. James P. De Andrade, James J. Mezhir. *The Critical Role of Peritoneal Cytology in the Staging of Gastric Cancer: An EvidenceBased Review.* // *Journal of Surgical Oncology* 2014. V. 110. P. 291–297.
8. Karanicolas P.J. et al. *Staging laparoscopy in the management of gastric cancer: a population-based analysis.* // *J. Am. Coll. Surg.* 2011. V. 213(5). P. 644-651.
9. Mezhir J.J., Shah M.A., Jacks L.M., et al.: *Positive peritoneal cytology in patients with gastric cancer: Natural history and outcome of 291 patients.* // *Indian J. Surg. Oncol.* 2011. V. 2. P.16-23.
10. Tokunaga M., Terashima M., Tanizawa Y., Bando E., Kawamura T., Yasui H., Boku N. *Survival benefit of palliative gastrectomy in gastric cancer patients with peritoneal metastasis.* // *World J. Surg.* 2012. V. 36(11). P. 2637-43.

**ИНФЕКЦИОННЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ
У РАБОТНИКОВ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ,
ВОЗНИКАЮЩИЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ
ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Сметанин Виктор Николаевич

*Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Рязанский государственный медицинский университет
имени академика И.П. Павлова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
г. Рязань, Россия*

Одной из составляющих проблемы ИСМП является заболеваемость медицинского персонала. Среди множества профессиональных факторов, с которыми медицинский персонал сталкивается в процессе работы, особое место занимает общение с инфекционными больными. Медицинские работники, так же как и пациенты стационаров, вовлекаются в эпидемический процесс. По мнению многих авторов, профессиональная заболеваемость среди медицинских работников превышает таковую во многих ведущих отраслях промышленности [1,3].

Медицинские работники являются контингентом высокого риска заражения инфекционными болезнями, вызываемыми как условно-патогенными, так и патогенными микроорганизмами. Заболевания работников лечебно-профилактических организаций, возникающие в результате их профессиональной деятельности, являются важной проблемой практического здравоохранения. Вопросы здоровья медицинских работников входят в число приоритетных в связи с их огромной социально-экономической значимостью [2].

Заражению медработников способствуют:

- своеобразии экологических условий лечебного учреждения;
- наличии большого числа источников инфекции среди медицинского персонала (носители, больные);
- усугублении эпидемиологической обстановки среди населения в стране: рост заболеваемости ВИЧ-инфекцией, сифилисом, туберкулезом, вирусными гепатитами В, С и др.;

- нарастающий вал агрессии инвазивных вмешательств (диагностических и лечебных процедур), во время которых могут инфицироваться не только пациенты, но и медперсонал;
- широкое применение антибиотиков и цитостатиков, изменяющих биоценоз слизистых оболочек и кожных покровов медперсонала, открывают «входные ворота» для грибов и других микроорганизмов;
- ускорение темпов эволюции микроорганизмов - возбудителей
- ИСМП;
- специфика отделения стационара: отделениями наименьшего риска можно считать кардиологическую реанимацию, неврологическое, нейрохирургическое, травматологическое - наименьший процент выявления микроорганизмов от пациентов;
- стаж работы в стационаре: наибольший риск приходится на первые два года работы медперсонала, он равен 10%, затем идет снижение риска: 3-8 лет стажа - 4%; 9-11 лет - 3%; свыше 15 лет - 0,3%;
- соответствие гигиеническим нормам: заболеваемость медицинского персонала в отделениях, не соответствующих нормативам, в 2 раза превышает аналогичный показатель в отделениях, соответствующих нормативам.

Заражение медперсонала происходит в результате реализации как естественных механизмов передачи, так и искусственного, созданного медициной механизма передачи. Искусственный механизм передачи ассоциируется с инвазивными диагностическими и лечебными процедурами. Особенно велик риск заражения через кровь. При контакте с кровью может быть передано более 30 инфекций, наиболее значимыми являются вирусные гепатиты В и С, ВИЧ-инфекция.

В последние годы в России существует значительная опасность заражения медперсонала, прежде всего в туберкулезных диспансерах. Среди профессиональных заболеваний медицинских работников в нашей стране туберкулез органов дыхания занимает первое ранговое место [5].

У медицинского персонала, особенно у лиц молодого возраста, в детских стационарах отмечаются случаи заражения краснухой, ветряной оспой. Сдвиг заболеваемости корью на старшие возрастные группы создает реальную опасность заражения медицинского персонала не только детских, но и взрослых отделений.

Установлена также высокая пораженность медицинских работников возбудителями респираторных инфекций, среди которых выявлялись легионеллы, вирусы гриппа, коронавирусы. Медицинские работники первыми встречают начинающуюся волну гриппа и других ОРВИ, имеют более тесные контакты с больными на протяжении всего периода эпидемического неблагополучия, что объясняет повышение уровня заболеваемости этими инфекциями.

В литературе описаны случаи внутрибольничных вспышек, связанных с герпесвирусами. Вирусы способны передаваться воздушно-капельным, контактно-бытовым и другими путями, выживать на предметах окружающей среды, поэтому ношение халатов и масок не всегда предохраняет от заражения [7].

Среди медицинских работников возникают заболевания сальмо-неллезом, дизентерией с внутрибольничным инфицированием. Описаны вспышки острого гастроэнтерита ротавирусной этиологии среди больных и медицинского персонала. Вспышки могут быть связаны с общими факторами передачи: контаминацией питьевой воды при неисправности системы водоснабжения; заражением медицинского персонала при проведении манипуляций (уход за больными).

Зарегистрированы случаи профессионального заражения медиков сыпным тифом, пневмоцистозом, геликобактериозом, краснухой, малярией. Генерализованная менингококковая инфекция с летальным исходом была зарегистрирована у врача-стоматолога.

В 2011 г. описана внутрибольничная вспышка крымской геморрагической лихорадки в инфекционном отделении ЦРБ Ростовской области (заболело 8 медицинских работников) [4].

Медицинский персонал подвержен риску заражения не только инфекциями, вызываемыми патогенными возбудителями, но условно-патогенными микроорганизмами, которые циркулируют в ЛПО. Инфекционные процессы, вызванные УПМ, лишены специфичности: вызванные одним и тем же возбудителем, возникают в различных органах, и наоборот, разные виды микроорганизмов могут вызвать воспаление одного и того же органа или ткани. Условно-патогенные микроорганизмы вызывают инфекции органов дыхания (фарингит, ларингит, бронхит, тонзиллит, пневмония); мочевыводящих путей (цистит, пиелонефрит); заболевания желудочно-кишечного тракта; кожи и подкожной клетчатки и другие.

Риску профессионального заражения подвергаются медицинские работники, занимающиеся эндоскопическими исследованиями. Риск заражения зависит от стажа и интенсивности работы.

В отделениях гнойной хирургии 63% медперсонала в течение года заболевают различными формами гнойно-воспалительных инфекций.

Все более значимой становится проблема микозов. В гематологических отделениях Санкт-Петербурга, например, кандидоз полости рта и пищевода выявлен у 6% медицинского персонала.

Группами риска заболевания ИСМП среди медицинских работников являются лица, имеющие хроническую патологию (соматическую или инфекционную), сниженный иммунный ответ, возраст старше 45-50 лет. Посто-

янное общение с инфекционными больными в процессе работы вызывает изменение иммунного статуса и реактивности организма медицинских работников. По данным И. А. Храпуновой, у 40% медиков отмечаются признаки вторичного иммунодефицита [7].

Меры борьбы и профилактика:

а) организационно-административные:

- соблюдение правил приема персонала на работу;
- предварительные и периодические медицинские осмотры;
- обследование медицинского персонала по эпидпоказаниям;
- организация диспансерного обследования медицинского персонала;
- лечение всех выявленных инфекционных заболеваний, как профессиональных, так и непрофессиональных;
- по показаниям - иммунологическое обследование медперсонала и коррекция иммунного статуса;
- организация иммунизации медицинского персонала;
- разработка стандарта случая профессионального заболевания;
- разработка и внедрение инструкций по проведению медицинских процедур, техники безопасности при их проведении;
- разработка мер индивидуальной защиты;
- обучение медицинского персонала.

б) гигиенические:

- архитектурно-планировочные решения;
- эффективная система вентиляции;
- рациональный режим труда;
- обеспечение сбалансированным питанием;
- обеспечение спецодеждой и средствами индивидуальной защиты;
- внедрение современных безопасных медицинских технологий;
- соблюдение гигиенических нормативов при работе с профессиональными вредностями;
- соблюдение правил утилизации медицинских отходов.

Сознательное отношение и выполнение медицинским персоналом требований противоэпидемического режима предотвратит профессиональную заболеваемость сотрудников, что позволит в значительной степени снизить риск заболевания ИСМП и сохранить здоровье персоналу и больным.

Список литературы

1. Бадлеева М.В. Роль медицинского персонала в профилактике внутрибольничных инфекций / М.В. Бадлеева, А.Г. Мархаев, И.П. Убеева // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. – 2010. – № 2. – С. 124-128.
2. Биологический фактор условий труда в лечебных учреждениях и его влияние на состояние здоровья медицинских работников / Л.П. Зуева [и др.] // Медицина труда и пром. экология. – 1998. – № 5. – С. 37-41.
3. Брико Н.И. Стратегия обеспечения эпидемиологической безопасности медицинской деятельности / Н.И. Брико Е.Б. Брусина, Л.П. Зуева, О.В. Ковалишина, В.Л. Стасенко, И.В. Фельдблюм, В.В. Шкарин // Вестник Росздравнадзора – 2017. № 4. – С. 15-21.
4. Ковалева Е.П. Защита медицинского персонала от внутрибольничного инфицирования / Е.П. Ковалева, И.А. Храпунова, Н.А. Семина // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. – 2003. – № 6. – С. 9-13.
5. Сацук А.В. Особенности эпидемиологии и профилактики туберкулеза среди работников медицинских учреждений: дис. ... канд. мед. наук / А.В. Сацук. – М., 2010. – 201 с.
6. Храпунова И. А. Санитарно-эпидемиологический надзор за внутрибольничными инфекциями медицинского персонала: дис. ... д-ра. мед. наук / И.А. Храпунова. – М., 2004. – 222 с.
7. Храпунова И.А. Риск заражения ВИЧ-инфекцией медицинских работников среднего звена. Меры профилактики профессионального заражения / И.А. Храпунова // Стерилизация и госпитальные инфекции. – 2008. – № 2. – С. 46-49.

УДК 631.3

**СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ
ВЕТРОВОЙ ЭНЕРГЕТИКИ**

Караева Нурзат Суйунбековна

*к.т.н., доцент кафедры
«Электрификация и автоматизация»*

Дайыркканов Камчыбек

*магистрант II курса кафедры
«Электрификация и автоматизация»*

Мамбеткалиев Рустам

*магистрант II курса кафедры «Горная электромеханика»
Кыргызский Национальный Аграрный университет им.К.И. Скрябина
Кыргызская Республика, г. Бишкек*

За последние годы ветровая энергетика стала по-настоящему бурно развивающейся отраслью современной энергетики. Средства преобразования кинетической энергии ветрового потока в механическую, тепловую, и электрическую формы энергии занимают все большую долю в энергетической мировой отрасли.

Запасы этой энергии неисчерпаемы, поскольку ветер возникает в результате действия солнца, а уровень вредных выбросов при такой генерации практически нулевой. Объемы же выбросов в атмосферу вредных веществ и парниковых газов при сжигании традиционного топлива способствуют изменению климата и негативно сказываются на здоровье человека. Таким образом, налицо тенденция к успешному, и все большему освоению возобновляемых источников «чистой» энергии.

Сейчас в мире наблюдается тенденция по сокращению установки традиционных электростанций в пользу альтернативных источников. Так, в Европе, согласно данным Platts PowerVision, с 2000 года было установлено 47000 МВт новых ветроэнергетических установок и лишь 9600 МВт угольных станций 1200 МВт — ядерных. По информации EWEA, в 2008 году на ветер пришлось 36% от новых установленных мощностей электроэнергетики, далее

следуют природный газ (6932 МВт - 29%), нефть (2495 МВт -10%), уголь (762 МВт - 3%) и гидроэнергия (473 МВт - 2%).

Согласно отчету Всемирного совета по ветроэнергетике (GWEC), замена ветровыми установками традиционных угольных электростанций мощностью 94 тыс. МВт уже привела к значимым позитивным результатам: это позволило на 122 млн. т уменьшить выбросы парниковых газов и примерно на 300 млн. т сократить дефицит угля. Ветровые электростанции не зависят от сезонов — готовы работать и зимой, и летом. К тому же они гораздо дешевле аналогичных по мощности ГЭС. И главное — если мы хотим жить в мире и согласии с соседями, то рано или поздно нам придется изменить свою политику в области энергетики.

Наибольшее число ветроэнергетических станций сконцентрировано в Европе — 64 948 МВт, далее следуют Северная Америка — 27 542 МВт и Азия — 23 690 МВт. Стоит отметить, что, несмотря на то, что Европа сейчас занимает лидирующее положение, ее доля вследствие ускоренного роста Северо-американского и Азиатского рынков сокращается (с 61% до 55%).

Объем установленных мощностей ежегодно увеличивается. В 2008 году было введено 27 261 МВт новых ветроустановок (рост — 29% по сравнению с 2007 годом). По итогам 2009 года был зафиксирован очередной прирост - + 30 300 МВт.

Лидерами по темпам наращивания ветроэнергетических мощностей также являются Северная Америка, Европа и Азия.

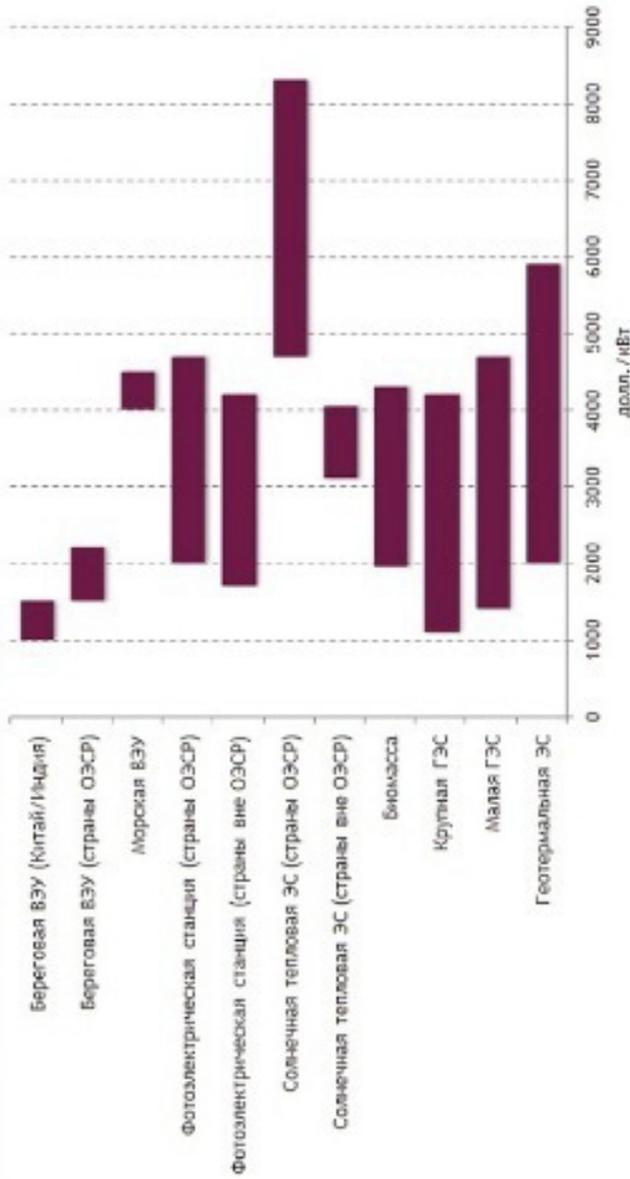
В области новых ветроэнергетических мощностей, введенных в эксплуатацию за год, доля Европы (8.4 ГВт в 2008 году) постепенно снижается, по итогам 2008 года она стала занимать равнозначные доли Северной Америкой (8.9 ГВт) и Азией (8.4 ГВт). Ведущими рынками ветроэнергетики являются США, Китай и Индия.

Китай построил больше всех – 19,7 ГВт, что, впрочем, оказалось меньше, чем в 2016 году. Можно сказать, что по этой причине ветроэнергетика не дотянула до результата 2016 года.

В Дании она выработала 44% электричества в 2017 году, а в Уругвае — более 30%. В ЕС доля отрасли в выработке электроэнергии в 2017 г достигла 11,6%, в Ирландии — 24%, Испании и Германии — чуть менее 20%. Четыре штата США получают более 30% своего электричества с помощью энергии ветра, то же самое можно сказать про Южную Австралию и ряд федеральных земель Германии.

К концу 2022 года GWEC прогнозирует 841 ГВт установленной мощности мировой ветроэнергетики. То есть за пять лет она вырастет более чем в 1,5 раза.

Сравнение разброса капитальных издержек для различных типов электростанций, работающих на основе ВИЭ в 2012 году



Источник — IRENA Renewable Power Generation Costs in 2012: An Overview

Ветроэнергетика Кыргызстана. Кыргызстан - горная страна. По некоторым оценкам многие отдалённые районы (высокогорные районы) Кыргызстана труднодоступны для централизованного электроснабжения и поэтому для многих регионов возобновляемые источники энергии могут быть единственным источником энергии, а значит, и существования. К великому сожалению, сегодня пока еще нельзя говорить о реальном внедрении возобновляемых технологий в Кыргызстане. Имея значительные ресурсы ВИЭ, страна использует их менее чем на один процент, а в последние годы испытывает дефицит энергоресурсов и вынуждена импортировать электроэнергию. Согласно экспертным оценкам, имеется ежегодный риск возникновения дефицита электроэнергии (вследствие маловодья) - около миллиарда киловатт-часов, ежегодный дефицит электрической энергии начиная с 2017 года может составить 2-3 миллиарда киловатт-часов. Выполняются по ВИЭ в основном инициативные проекты. В этих проектах участвуют почти все соответствующие институты НАН КР, однако целевая направленность на развитие исследований по нетрадиционной энергетике отсутствует. Среди ВИЭ в Кыргызстане можно уделить внимание на развитие ветроэнергетики. *Имеется большой потенциал ветроэнергетических ресурсов – до 245 миллионов тонн условного топлива.*

В ряде районов Кыргызстана среднегодовая скорость ветра составляет более 6 м/с, в этой связи Кыргызстан рассматривается как одна из наиболее подходящих стран мира для использования ветроэнергетики. Исследования ветроэнергетического потенциала в ряде мест по территории Кыргызстана, не проводились. По оценкам экспертов, экономически обоснованный к использованию потенциал энергии ветра в настоящее время может составить около 3 млрд. киловатт-часов в год. Большие возможности в этом обусловлены географическим положением Кыргызстана, лежащим в ветровом поясе северного полушария Земли. Их возможности для использования в генерации электроэнергии воздушных потоков уникальны. У развития ветроэнергетики в Кыргызстане есть ряд других плюсов. Основаны они на кыргызстанской специфике. Громадная горная территория, удаленность многих населенных пунктов от крупных электростанций, приводит к необходимости иметь линии электропередачи значительной протяженности. Что, во-первых, ведет к большим технологическим потерям при транспортировке электроэнергии (около 14 проц.), во - вторых, к уязвимости электроснабжения от электросетевых повреждений. Идеология излишней централизации электроснабжения, оставшаяся с советских времен, имеет этот принципиальный недостаток и, таким образом, не может обеспечивать достаточную надежность энергоснабжения. В этой связи определенная децентрализация с использованием местных источников энергии, в качестве которых могут выступить

ВИЭ, может рассматриваться как резонное дополнение к существующей системе электроснабжения как с экономической точки зрения, так и для обеспечения ее безопасности и надежности. Ветровые электростанции строят в местах с высокой средней скоростью ветра - от 4,5 м/с и выше. Предварительно проводят исследование потенциала местности. Анемометры устанавливают на высоте от 30 до 100 метров, и в течение одного-двух лет собирают информацию о скорости и направлении ветра. Полученные сведения могут объединяться в карты доступности энергии ветра. Такие карты (и специальное программное обеспечение) позволяют потенциальным инвесторам оценить скорость окупаемости проекта.

Скорость ветра возрастает с высотой. Поэтому ветровые электростанции строят на вершинах холмов или возвышенностей, а генераторы устанавливают на башнях высотой 30-60 метров. Чем выше находится ветряное колесо, тем мощнее поток воздуха, попадающий на него.

Установка ветрогенераторов считается целесообразной, когда среднегодовая скорость ветра в местности превышает 3,5 метра в секунду. В Кыргызстане таких точек не очень много, а те, которые есть, зачастую располагаются в труднодоступных местах, где затруднено строительство, а подключение к линиям электропередачи осложняется из-за географических условий.

Наиболее перспективными регионами для установки ветрогенераторов в Кыргызстане являются:

1. г.Балыкчы (Иссык – Кульская область);
2. г.Таш – Кумыр (Жалал – Абадская область)
3. пгт. Шамалды – Сай (Жалал – Абадская область)

Анализ мировых цен показывает, что стоимость ВЭУ зависит от устанавливаемой мощности:

- 1 ...10 кВт — 5-8 долл. за Вт;
- 10...100 кВт — 3-5 долл. за Вт;
- 100...1000 кВт — долл. 1-4 за Вт.

т.е. чем мощнее установка, тем меньше стоит 1 Вт устанавливаемой мощности.

Стоимость 1 кВт установленной мощности российского оборудования стоит от 1.5 тыс. долл., что существенно ниже, чем цена малых ВЭУ в США и Европе. Несколько дешевле (на 20-30%) стоят китайские ВЭУ малой мощности, однако их надежность и долговечность значительно уступают российским.

Список литературы

1. Грибков С.В. Сценарий развития ветроэнергетики в России. Оборудование для ветродизельных и системных сетевых ветростанций // *Вести в электроэнергетике*. 2009.
2. Григораиш О.В., Военцов Д.В. Ветроэнергетические станции - состояние и перспективы // *Прикладные задачи электромеханики, энергетики, электроники. Инженерные идеи XXI века: тр. всерос. студ. науч.-техн. конф., Воронеж, 16-17 мая 2006. Воронеж: ВГТУ, 2006.*
3. Земчихин В. А., Черкасов О.Ю. Анализ устойчивости мачты ветроэнергетической установки с горизонтальной осью // *Современные технологии в задачах управления, автоматизации и обработки информации: тр. XIX междунар. науч.-техн. семинара, Алушта, сент. 2010. М.: МЭИ, 2010*

АНАЛИЗ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ИНЕРЦИОННОГО ОРБИТАЛЬНОГО ДВИЖЕНИЯ СПУТНИКА-РЕТРАНСЛЯТОРА

Гришин Иван Сергеевич

*Академия Федеральной Службы Охраны России
г. Орел, РФ*

Системы спутниковой связи (ССС) позволяют организовать высокоскоростные спутниковые каналы при обеспечении абонентов современными услугами связи в зонах с большим территориальным охватом. Одна из ключевых задач, решаемая операторами сетей спутниковой связи, состоит в определении местоположения и скорости движения космических аппаратов (КА), на борту которых размещается ретрансляционный комплекс, входящий в состав СССР. Принципиальная важность и сложность этой задачи с учетом положений теории нелинейной фильтрации координат подвижных объектов требует формирования системных решения по разработке адекватных математических моделей и эффективных алгоритмов фильтрации координат спутника-ретранслятора (СР) при орбитальном движении.

Необходимым условием для качественной проработки указанных вопросов является анализ ретроспективы математических моделей движения спутников-ретрансляторов. Сформированная математическая модель должна определять точное местоположение спутника-ретранслятора исходя из исходных данных. Исходными данными являются параметрами кеплеровских орбит (рис. 1): a – большая полуось, e – эксцентриситет, i – наклонение, τ_{π} – время прохождения перигея по UTC, Ω – долгота восходящего узла, ω – аргумент перигея.

Схема фильтрации координат спутника-ретранслятора представлена на рисунке 2. Определение местоположения и вектора скорости космического аппарата на орбите выполняется на координационно-вычислительном центре, опираясь на данные полученные от командно-измерительной системы. Эти параметры формируются с помощью наземных измерительных пунктов.

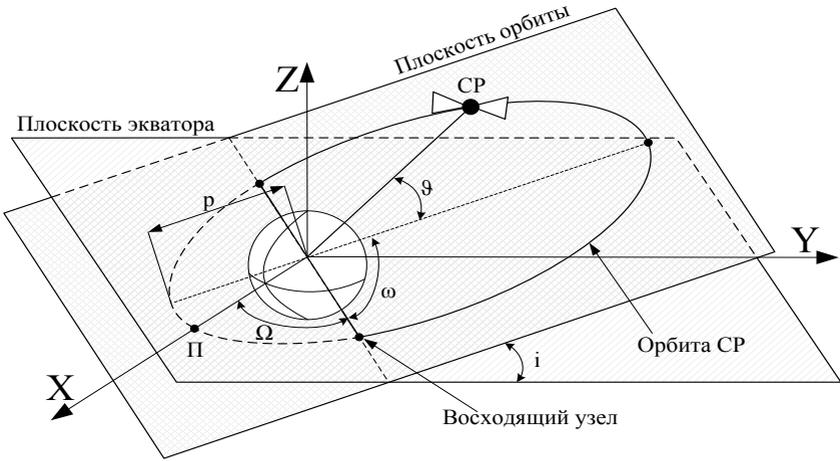


Рисунок 1 – Кеплеровские параметры орбиты спутника-ретранслятора

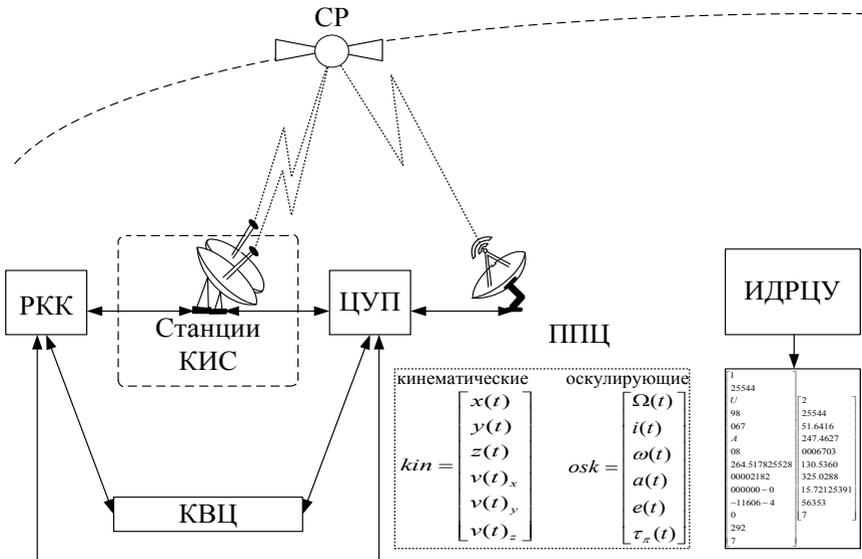


Рисунок 2 – Схема фильтрации координат спутника-ретранслятора

Полученные данные отправляются в центр управления полётом. Исходные данные вычисляются из данных для расчёта целеуказания. Антенные системы указанных комплексов формируются с применением математических моделей [1, 2], современных численных методов [3–5] и алгоритмов анализа [6,7], синтеза [8] и управления [9] многолучевыми антенными системами зеркального типа [10].

Анализ источников [11] показал, что в общем случае рассмотрим математические модели движения спутника ретранслятора можно классифицировать по признакам, представленных на рисунке 3.

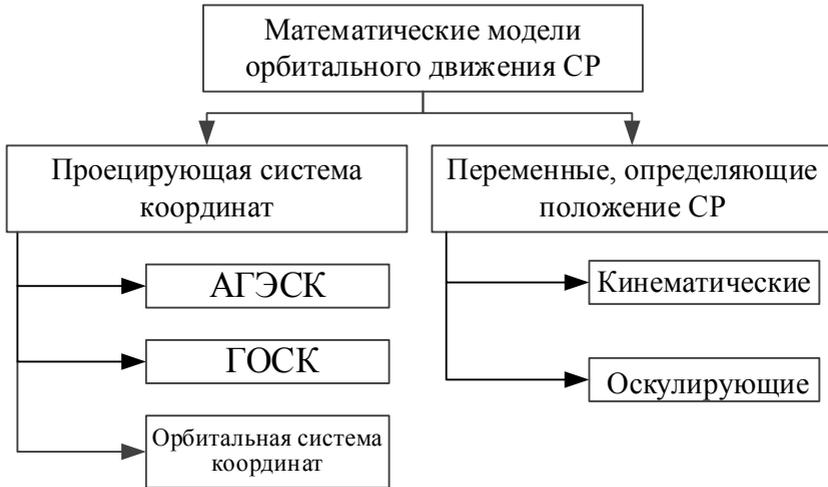


Рисунок 3 – Классификация математических моделей орбитального движения спутников-ретрансляторов

В общем виде возмущенное движение КА описывается системой дифференциальных уравнений в кинематических переменных или оскулирующих переменных при формировании в проекциях на оси абсолютной геоцентрической экваториальной системы координат (АГЭСК), гринвичской относительной системы координат (ГОСК) или орбитальной системы координат (ОСК). Система дифференциальных уравнений составляется с учетом воздействия внешних сил, которые имеют различную природу и особенности.

Построение системы дифференциальных уравнений в кинематических или оскулирующих переменных обуславливается выбором системы координат – прямоугольная или сферическая соответственно. Кинематические параметры – координаты $x(t)$, $y(t)$, $z(t)$ вектора поло-

жения $\vec{r}_{CP}(t)$ и составляющие $v(t)_x$, $v(t)_y$, $v(t)_z$ вектора скорости $\vec{V}_{CP}(t)$ СР в момент времени t . Оскулирующие параметры – $\Omega(t)$, $i(t)$, $\omega(t)$, $a(t)$, $e(t)$, $\tau_\pi(t)$.

Математические модели орбитального движения СР для кинематических параметров в проекциях на оси АГЭСК, ГОСК и ОСК определяется решением системы дифференциальных уравнений:

$$\begin{aligned} \frac{dv_x}{dt} &= -\frac{\mu}{r^2}x + F_x; & \frac{dv_y}{dt} &= -\frac{\mu}{r^2}y + F_y; & \frac{dv_z}{dt} &= -\frac{\mu}{r^2}z + F_z; \\ \frac{dx}{dt} &= v_x; & \frac{dy}{dt} &= v_y; & \frac{dz}{dt} &= v_z, \end{aligned} \quad (1)$$

где F_x , F_y , F_z – проекции вектора \vec{F} внешних силы, обуславливающих возмущение орбиты при инерционном движении СР;

$r = \sqrt{x^2 + y^2 + z^2}$; $\mu = GM$; $G = 6,6719 \cdot 10^{-11} \text{ м}^2/(\text{кг} \cdot \text{с}^2)$ – постоянная поля тяготения Земли;

$M = 5,974227218225421 \cdot 10^{24} \text{ кг}$ – масса Земли.

Способ задания составляющих F_x , F_y , F_z вектора F формирует особенность задачи проецирования на оси АГЭСК, ГОСК и ОСК.

Математические модели орбитального движения СР для оскулирующих параметров в проекциях на оси АГЭСК, ГОСК и ОСК определяется решением системы дифференциальных уравнений:

$$\begin{aligned}
 \frac{d\Omega}{dt} &= \frac{Wr \sin u}{\sqrt{\mu p} \sin u}; \quad \frac{di}{dt} = \frac{Wr \cos u}{\sqrt{\mu p}} \frac{dp}{dt} = 2rT \sqrt{\frac{p}{\mu}}; \\
 \frac{de}{dt} &= \sqrt{\frac{p}{\mu}} \left[S \sin \vartheta + \frac{er}{p} T + T \left(1 + \frac{r}{p}\right) \cos \vartheta \right]; \\
 \frac{d\omega}{dt} &= \sqrt{\frac{\mu}{p}} \left[-S \cos \vartheta + \left(1 + \frac{r}{p}\right) T \sin \vartheta - \frac{Werctgi \sin u}{p} \right] \frac{1}{e}; \\
 \frac{d\tau}{dt} &= \frac{r}{e\mu} \left[(eN \sin \vartheta - \cos \vartheta) S + \frac{pNT}{r} \right]; \\
 N &= \frac{1}{1-e^2} \left[(2 + e \cos \vartheta) \sin \vartheta \right] - 2e \frac{\sqrt{p\mu}}{r^2} (1 - \tau);
 \end{aligned} \tag{2}$$

где W – радиальная составляющая возмущающего ускорения; T – трансверсальная составляющая; S – бинормальная составляющая.

Для повышения вычислительной устойчивости решения систему дифференциальных уравнений (2) по времени преобразуют путем введения дополнительного параметра – угловую переменную аргумента широты $u = \omega + \vartheta$, которая задает угловое положение СР относительно восходящего узла орбиты. При этом система дифференциальных уравнений представляется в следующем виде:

$$\begin{aligned}
 \frac{d\Omega}{du} &= \frac{r^3 W \gamma \sin u}{\mu p \sin i}; \quad \frac{di}{du} = \frac{r^3 W \gamma \cos u}{\mu p}; \\
 \frac{dp}{du} &= \frac{2r^3 T \gamma}{\mu p}; \quad \frac{de}{du} = \frac{r^2}{\mu} \left[S \sin \vartheta + \frac{er}{p} T + T \left(1 + \frac{r}{p}\right) \cos \vartheta \right] \gamma; \\
 \frac{d\omega}{du} &= r^2 \gamma \left[-S \cos \vartheta + \left(1 + \frac{r}{p}\right) T \sin \vartheta - \frac{erW}{p} ctgi \times \sin u \right] \frac{1}{\mu e}; \\
 \frac{d\tau}{du} &= r^4 \gamma \left[(eN \sin \vartheta - \cos \vartheta) S + \frac{pNT}{r} \right] \frac{1}{e\mu \sqrt{\mu p}},
 \end{aligned} \tag{3}$$

где $\gamma = \left(1 - \frac{r^3 W cthi}{\mu p} \sin u \right)^{-1}$.

Перевод кинематических параметров орбиты СР в оскулирующие осуществляется с использованием следующих соотношений:

– вычисление вспомогательных коэффициентов:

$$\begin{aligned} c_{11} &= \cos u \cos \Omega - \sin u \sin \Omega \cos i; \\ c_{12} &= \cos u \sin \Omega - \sin u \cos \Omega \cos i; \\ c_{13} &= \sin u \sin i; \\ c_{21} &= -\sin u \cos \Omega - \cos u \sin \Omega \cos i; \\ c_{22} &= -\sin u \sin \Omega + \cos u \cos \Omega \cos i; \\ c_{23} &= \cos u \sin i; \end{aligned} \quad (4)$$

– определение кинематических параметров:

$$x = rc_{11}; \quad y = rc_{12}; \quad z = rc_{13}; \quad (5)$$

$$v_x = v_r c_{11} + v_n c_{21}; \quad v_y = v_r c_{12} + v_n c_{22}; \quad v_z = v_r c_{13} + v_n c_{23}.$$

Обратный перевод кинематических параметров в оскулирующие (Кеплеровы элементы орбиты) осуществляется с использованием следующих соотношений:

– определение вспомогательных коэффициентов:

$$c_x = yv_z - zv_y; \quad c_y = zv_x - xv_z; \quad c_z = xv_y + yv_x; \quad (6)$$

– определение фокального параметра, большой полуоси и эксцентриситета орбиты:

$$p = \frac{c_x^2 + c_y^2 + c_z^2}{\mu}; \quad a = \frac{r\mu}{2\mu - rv^2}; \quad e = \sqrt{1 - \frac{p}{a}}; \quad (7)$$

– вычисление угла истинной аномалии:

$$\sin \vartheta = \frac{v_r}{e} \sqrt{\frac{p}{\mu}}; \quad \cos \vartheta = \frac{p - r}{er}; \quad \omega = u - \vartheta. \quad (8)$$

В общем представлении методы решения уравнений вида (1), (2), (3) сводятся к численному решению выполняемому с использованием схем типа Рунге–Кутты [13].

Особенность численного решения системы дифференциальных уравнений (1) по кинематическим параметрам сводится к тому, что компоненты векторов $\vec{r}_{CP}(t)$ и $\vec{V}_{CP}(t)$ изменяются неравномерно и неодинаково, что заставляет, ориентируясь на более быстрые изменения, уменьшать шаг интегрирования.

Особенность численного решения системы дифференциальных уравнений (2) по оскулирующим параметрам заключается в том, что:

- оскулирующие элементы изменяются медленнее, чем кинематические параметры, поэтому принципиально возможно интегрирование с большим шагом;

- в знаменателе уравнения относительно Ω присутствует синус наклона орбиты, поэтому система (2) становится неустойчивой при малых углах наклона;

- в знаменателях уравнений (2) относительно ω и τ находится эксцентриситет e , поэтому система непригодна для круговых орбит.

Для устранения указанных недостатков при выделении положительных свойств системы дифференциальных уравнений по оскулирующим параметрам определим, что для описания математической модели орбитального движения СР целесообразно использовать систему дифференциальных уравнений вида (3). Дополнительно для увеличения устойчивости численного решения и устранения особенностей для орбит с нулевым эксцентриситетом и наклоном окончательно определим, что для математического моделирования орбитального движения СР целесообразно использовать систему уравнений в неособенных переменных [12] с применением следующего способа замены переменных для (3):

$$\begin{aligned} \lambda_0 &= a; \quad \lambda_1 = e \cos(\omega + \Omega); \\ \lambda_2 &= e \sin(\omega + \Omega); \quad \lambda_3 = \sin(i/2) \cos \Omega; \\ \lambda_4 &= \sin(i/2) \sin \Omega; \quad \lambda_5 = f + \omega + \Omega. \end{aligned} \tag{9}$$

После ряда алгебраических преобразований выражений (3) с учетом обозначений (9) перейдем к итоговой системе по независимой переменной λ_5 :

$$\begin{aligned} \frac{d\lambda_0}{d\lambda_5} &= \frac{2P_6c}{n'P_5\gamma} \left\{ SP_2 + \frac{T\zeta}{P_5} \right\}, \\ \frac{d\lambda_1}{d\lambda_5} &= \left\{ \frac{Sc\zeta^2 \sin \lambda_5}{P_5} + T\zeta c [\lambda_1 + (2 + P_1) \cos \lambda_5] - W\zeta \lambda_2 P_4 \right\} / \gamma, \\ \frac{d\lambda_2}{d\lambda_5} &= \left\{ \frac{-Sc\zeta^2 \cos \lambda_5}{P_5} + T\zeta c [\lambda_2 + (2 + P_1) \sin \lambda_5] + W\zeta \lambda_1 P_4 \right\} / \gamma, \\ \frac{d\lambda_3}{d\lambda_5} &= \{ W\zeta (\cos \lambda_5 - P_3 \lambda_3) \} / 2\gamma, \\ \frac{d\lambda_4}{d\lambda_5} &= \{ W\zeta (\sin \lambda_5 - P_3 \lambda_4) \} / 2\gamma, \\ \frac{dt}{d\lambda_5} &= P_6 \zeta c / P_5 \gamma, \end{aligned} \quad (10)$$

где

$$\begin{aligned} P_1 &= \lambda_1 \cos \lambda_5 + \lambda_2 \sin \lambda_5; \quad P_2 = \lambda_1 \sin \lambda_5 + \lambda_2 \cos \lambda_5; \\ P_3 &= \lambda_3 \cos \lambda_5 + \lambda_4 \sin \lambda_5; \quad P_4 = \lambda_3 \sin \lambda_5 + \lambda_4 \cos \lambda_5; \\ P_5 &= \zeta / (1 + P_1); \quad P_6 = n' \lambda_0; \\ \zeta &= (1 - \lambda_1^2 - \lambda_2^2)^{1/2}; \quad c = (1 - \lambda_3^2 - \lambda_4^2)^{1/2}; \quad \gamma = n' P_6 c / P_5^3 + W P_4 \zeta. \end{aligned} \quad (11)$$

Проведенный анализ математических моделей орбитального движения СР определяет рациональность использования системы дифференциальных уравнений вида (10) с точки зрения универсальности и устойчивости численного решения.

Список литературы

1. Архипов Н. С., Полянский И. С., Степанов Д. Е. Представление отражающих поверхностей антенной системы в задачах анализа и синтеза зеркальных антенн методами физической оптики // Телекоммуникации. – 2014. – № 7. – С. 15–21.
2. Архипов Н. С., Великих А. С., Карпов А. В., Полянский, И. С. Алгоритм формирования кластерных групп облучателей гибридных зеркальных антенн // Телекоммуникации. – 2010. – № 10. – С. 25–32.
3. Полянский И. С., Пехов Ю. С. Барицентрический метод в решении сингулярных интегральных уравнений электродинамической теории зеркальных антенн // Труды СПИИРАН. – 2017. – № 5(54). – С. 244–262.
4. Полянский И. С. Векторный барицентрический метод в вычислительной электродинамике // Труды СПИИРАН. – 2017. – № 2(51). – С. 206–222.
5. Полянский И. С., Степнов Д. Е., Фролов М. М. Гибридный генетический метод с градиентным обучением и прогнозированием для решения задач глобальной оптимизации многоэкстремальных функций // Вестник БГТУ. 2014. № 3(43). С. 138–146.
6. Сомов А. М., Архипов Н. С., Полянский И. С., Степанов Д. Е. Расчет диаграммы направленности зеркальных антенн в приближении методов физической оптики и физической теории дифракции // Труды НИИР. – 2015. – № 2. – С. 68–78.
7. Архипов Н. С., Полянский И. С., Сахончик В. Д. Алгоритм формирования характеристики излучения многолучевой гибридной зеркальной антенны // Труды НИИР. – 2012. – С. 68–78.
8. Сомов А. М., Полянский И. С., Степанов Д. Е. Синтез отражающих поверхностей антенной системы зеркального типа с использованием барицентрического подхода при параметризации рефлектора // Антенны. – 2015. – № 8. – С. 11–19.
9. Полянский И. С., Архипов Н. С., Мисюрин С. Ю. О решении проблемы оптимального управления адаптивной многолучевой зеркальной антенной // Автоматика и телемеханика. 2019 – № 1. – С. 83–100.
10. Архипов Н. С., Полянский И. С., Сомов А. М. Анализ и структурно-параметрический синтез зеркальных антенн : под ред. А. М. Сомова. – Москва : Горячая линия телеком, 2017 – 226 с.
11. Зеленцов В. В., Казанцев П. В. Основы баллистического проектирования искусственных спутников Земли: Изд-во МГТУ. Им. Н.Э. Баумана, 2012 – 174 с.
12. Тихонов В. И., Харисов В. Н. Статистический анализ и синтез радиотехнических устройств и систем: Учеб. Пособие для вузов. М.: Радио и связь, 2004 – 608 с.
13. Olemskoy I.V., Eremin A.S., Kovrizhnykh N.A. Embedded methods of order six for special systems of ordinary differential equations // Appl. Math. Sci. 2017. Vol. 11, No. 1. 31--38 pp.

КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ УПРОЧНЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ, МЕТОДАМИ ПОВЕРХНОСТНОПЛАСТИЧЕСКОЙ ДЕФОРМАЦИИ

Кокорева Ольга Григорьевна

ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О Макарова»

*Московская государственная академия водного транспорта- филиал
Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования*

*(МГАВТ- филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»)
Москва, Россия.*

***Аннотация.** Выполнена количественная оценка работы внешних сил с
позицией энергетического баланса процесса ППД.*

*Установлено влияние энергетических составляющих на прочностные
свойства поверхностного слоя деталей при упрочнении ППД.*

*Рассмотрена взаимосвязь механического нагружения и микрострукту-
ры металла с термодинамических позиций. В результате энергетического
анализа процесса поверхностной пластической деформации (ППД) обоснован
термодинамический критерий эффективности упрочнения деталей и
представлено уравнение, на основе которого может быть проведена оп-
тимизация технологических режимов обработки деталей динамическими
методами ППД.*

***Annotation.** A quantitative assessment of the work of the higher forces in the
position of the energy balance of the PPD process has been performed.*

*The influence of the energy components on the strength properties of the
surface layer of the parts during the hardening of PPD has been established.*

*The relationship between mechanical loading and the microstructure of a metal
is considered from thermodynamic positions. As a result of the energy analysis of
the process of surface plastic deformation (PPD), a thermodynamic criterion for
the efficiency of hardening of parts is substantiated and an equation is presented
on the basis of which the optimization of the technological modes of machining of
parts by dynamic methods of PPD can be carried out.*

Ключевые слова: поверхностная пластическая деформация, упрочнение, эксплуатационные свойства, износостойкость, термодинамический критерий, энергетическая оценка, механические свойства, энергетический баланс, дислокации, кристаллическая решетка, потенциальная и кинетическая энергия, микроструктура, поверхностный слой, эксплуатационные характеристики, степень повреждаемости.

Keywords: superficial plastic deformation, hardening, operational properties, wear resistance, thermodynamic criterion, power assessment, mechanical properties, power balance, dislocations, crystal lattice, potential and kinetic energy, microstructure, surface layer, performance characteristics, degree of damage.

Введение.

Одной из главных проблем современного машиностроения является обеспечение требуемой надежности и необходимого ресурса техники, что во многом характеризует эксплуатационные свойства элементов конструкций и деталей машин.

В настоящее время активно развивается новое направление, основанное на термодинамическом рассмотрении закономерностей пластической деформации при разрушении материалов. Анализ механизма деформирования и разрушения различных материалов позволил с учетом современных представлений подойти как к описанию явлений процесса ППД, так и к энергетической оценке. Известно, что любой процесс деформирования и разрушения твердых тел является кинетическим и необратимым независимо от физико-химической природы материала, его структуры, а так же условий нагружения [2].

Это в полной мере относится и к процессу ППД, поскольку он является процессом объемной повреждаемости материала, при котором в деформируемом элементе поверхностного слоя зарождаются и накапливаются различного рода дефекты и повреждения.[3,4]

Представление процесса ППД как кинетического основывается на двух экспериментально установленных фактах, один из которых свидетельствует о его статистическом характере, раскрывающим его феноменологическую сторону, в основе чего лежит зависимость упрочнения элемента ПС от силовых параметров нагружения и времени их воздействия (рис.1) . Из анализа этого графика следует, что если два процесса ППД, сопровождающихся упрочнением вследствие внутренней повреждаемости элемента ПС, протекают как при более высоких внешних силовых параметрах нагружения, так и при более низких, то различие в поведении деформируемого элемента ПС будет зависеть только от степени его повреждаемости.

При этом процесс ППД протекает следующим образом. В каждый момент времени выбранным условиям нагружения соответствует определенная степень его повреждаемости. Как только повреждаемость материала в локальном микрообъеме превышает предельное значение, начинается процесс его разрушения в виде микро- и макронарушений.

Это подтверждают результаты исследований влияния продолжительности обработки ППД на сопротивление усталости и износостойкость образцов, которые показали, что с появлением на поверхности признаков разрушения (микротрещин) эксплуатационные показатели образцов начинают снижаться.

Результаты данных исследований дают основание предполагать, что при ППД существует критическая величина накопления повреждений, при которой еще обеспечивается наибольший эффект упрочнения поверхности, оказывающий положительное влияние на эксплуатационные характеристики деталей.

Вышеизложенные закономерности процесса ППД можно пояснить следующим образом.

Обозначим:

U - количественную меру повреждения элемента ПС в процессе ППД;

U^* - степень повреждения;

\vec{U}_i - скорость повреждения за один цикл нагружения.

Тогда при любом способе внешнего силового воздействия (динамическом, квазистатическом) повреждение элемента ПС при каждом цикле нагружения будет изменяться со скоростью \vec{U}_i , которая в общем случае является функцией силового параметра деформирования P , продолжительности протекания процесса t или числа циклов нагружения i .

Графически это можно представить в виде кинетических кривых, из анализа которых следует, что по мере деформирования элемента ПС его повреждение возрастает. Увеличение происходит до тех пор, пока повреждение не достигнет критической скорости U^* . (рис. 1)

Как показали исследования [1], значение U^* определяется свойствами материала и не зависит от способа и параметров силового нагружения ПС, что обусловлено феноменологичностью процессов деформирования и разрушения материалов.

Кривые, характеризующие изменение критической величины повреждаемости элемента ПС в зависимости от силовых параметров и числа циклов нагружения ПС, на основании экспериментальных данных для любого уровня повреждения.

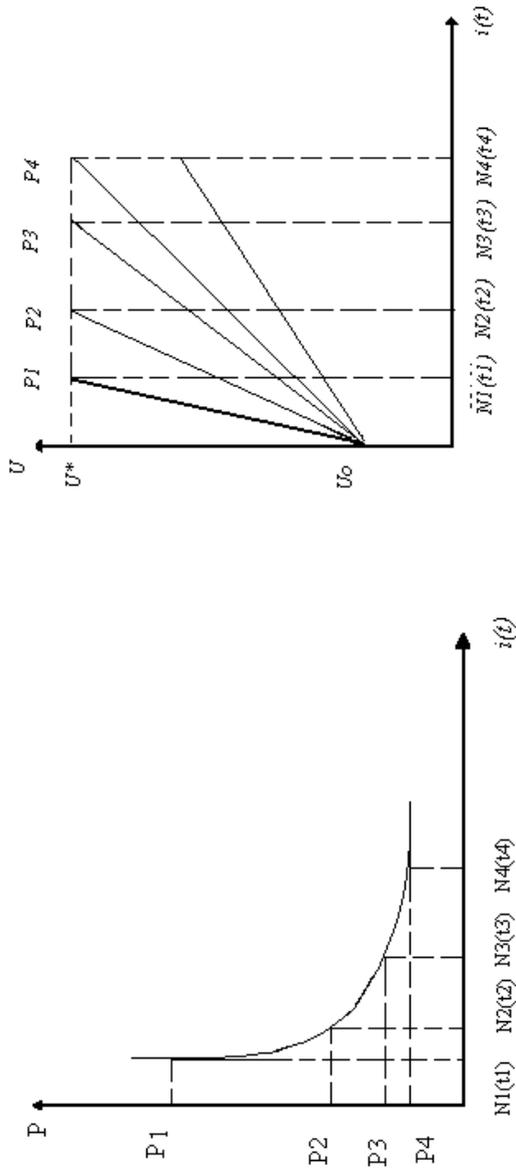


Рис.1. Диаграммы, отражающие кинетическую сущность процесса ППД

- Р-силовой параметр деформирования;
- N-число циклов нагружения;
- U-количественная мера повреждения;
- i-количество циклов.

Рассмотрим условия предельной повреждаемости, обуславливающее максимальное, с точки зрения повышения эксплуатационных свойств, упрочнение ПС:

$$U = U_0 + \sum_{i=1}^N U_i = U^* = const, \quad (1)$$

где U_0 –уровень, повреждаемости ПС, накопленной на стадии обработки, предшествующей ППД; N-предельное число циклов нагружения ПС;

$$U_i = \int_0^{t_i} U_i(t) dt$$

Считая, что повреждаемость деформируемых в процессе ППД локальных объемов при каждом цикле силового нагружения носит необратимый характер, а степень упрочнения является результатом накопления повреждений, можно сделать вывод, что предельная повреждаемость и предельное упрочнение ПС произойдет тогда, когда сумма относительных повреждений станет равна единице:

$$\left(\frac{1}{U^*} \right) \cdot \sum_{i=1}^{i=N} U_i = 1 \quad (2)$$

Эта зависимость позволяет прогнозировать предельное число циклов силового нагружения ПС в целях достижения в нем максимально эффективной степени упрочнения при условии определенности зависимости $U_i(P_i, t_i)$. [2]

Таким образом, ППД является кинетическим процессом, протекающим во времени.

Однако для практического применения зависимостей (1) и (2), описывающих процесс ППД с позиции кинетики, при проектировании операций упрочнения необходимо установить параметр U, которым можно интегрально характеризовать повреждаемость элемента ПС в процессе ППД.

Рассматривая процесс ППД с позиции термодинамической теории, в которой предполагается, что поверхностный слой любого твердого металлического тела, подвергаемый деформированию в процессе ППД, структурно принимается как квазиплоская и неоднородная среда. В такой среде равномерно распределены структурные элементы и различного рода дефекты и повреждения. Одни из них являются внутренними источниками элементарных дефектов, другие – препятствиями для их движения.

Физически макроскопическое явление пластической деформации, повреждения разрушения элемента ПС в процессе ППД рассматривается как совокупность огромного числа микроскопических элементарных актов атомно-молекулярных перегруппировок, обуславливающих движение, взаимодействие и уничтожение на стоках дефектов.

Скорость пластической деформации элемента определяется скоростью движения и уничтожения элементарных дефектов за счет флуктуации тепловой энергии под воздействием внешних сил.

Повреждение материала в процессе ППД связано с накоплением в деформируемых объектах ПС различных дефектов и скоплений. Разрушение макроскопического элемента ПС происходит при последующем деформировании объемов, имеющих предельную плотность дефектов.

Таким образом, энергетический процесс ППД можно интерпретировать как процесс одновременного протекания в деформируемых объектах ПС двух противоположных взаимосвязанных явлений:

- роста плотности скрытой энергии E_c дефектов и повреждений, накапливающихся в материале за счет работы A_{nl} ;
- снижения значения E_c за счет различных релаксационных процессов, протекающих внутри деформируемого элемента ПС.

При этом рост плотности скрытой энергии связан с повреждаемостью материала и, упрочнением ПС, а ее снижение вызвано разупрочнением вследствие теплового эффекта пластической деформации q .

Тогда согласно основному закону термодинамики, закону сохранения энергии при ее превращении, - уравнение энергетического баланса процесса ППД для единичного локального объема ПС будет иметь вид:

$$A_{nl} = \Delta E_c + q$$

Экспериментально установлено, что значительная часть тепловой энергии, связанная с тепловым эффектом процесса ППД, не задерживается в деформируемом элементе ПС, а рассеивается по объему детали, инструментов обрабатывающего инструмента или среды и в окружающую среду за счет теплообмена q . При этом лишь незначительная часть этой энергии задерживается в деформируемом элементе ПС, повышая его внутреннюю энергию на величину E_T . [3]

Таким образом, тепловой эффект пластической деформации можно представить как

$$q = \bar{q} + \Delta E_T$$

Где q -работа от тепловых процессов ППД.

Накапливаемая в деформируемом элементе ПС внутренняя энергия ΔE (рис.2) определяется суммой двух составляющих: потенциальной (скрытой) ΔE_c и кинетической (тепловой) ΔE_T :

$$\Delta E = \Delta E_C + \Delta E_T \quad (3)$$

Именно эта энергия связана с повреждением материала (ΔE_C) и его термическим разупрочнением (ΔE_T); она определяет прочностные свойства ПС, формируемого в процессе ППД, и может быть принята за интегральную меру повреждаемости элемента ПС.

Поскольку упрочнению ППД, подвергаются детали, предварительно прошедшие механическую формообразующую обработку, для оценки и прогнозирования прочностных свойств ПС необходимо учитывать внутреннюю энергию E_0 деформируемого элемента.

Энергетическое состояние деформируемого в процессе ППД элемента описывается следующим уравнением:

$$E = E_0 + \Delta E \quad (4)$$

В соответствии с кинетическими представлениями процесса ППД поверхностный слой считается максимально эффективно упрочненным, когда внутренняя энергия E в деформируемых элементах, находящихся на поверхности ПС, достигнет предельной величины E . Это состояние ПС для конкретных условий процесса ППД оценивается физико-механическими характеристиками, обеспечивающими максимальное повышение эксплуатационных свойств деталей.

Следовательно, предельную внутреннюю энергию можно принять в качестве критерия упрочнения, а энергетическое условие предельной деформируемости ПС можно записать в виде:

$$E = E_0 + \sum_{i=1}^N \Delta E_i = E^* = const, \quad (5)$$

где E_0 – внутренняя энергия в локальном макрообъеме ПС в исходном (до ППД) состоянии, учитывающая наследственные свойства материала при глубине его залегания $h=0$; ΔE_i – изменение внутренней энергии в локальном макрообъеме в процессе ППД в функции $\Delta E_i(P_i, t_i)$.

Для количественной оценки предельной внутренней энергии E^* , при которой в процессе ППД достигается максимальное с точки зрения повышение эксплуатационных свойств упрочнение ПС, воспользуемся аналогией между процессами поглощения энергии кристаллической решеткой при механическом нагружении в результате нагрева.

Таким образом:

- в результате проведенного энергетического анализа процесса поверхностной пластической деформации выполнена количественная оценка работы внешних сил с позицией энергетического баланса процесса ППД.
- установлено влияние энергетических составляющих на прочностные свойства поверхностного слоя деталей при упрочнении методами ППД.
- рассмотрена взаимосвязь механического нагружения и микроструктуры металла с термодинамических позиций.

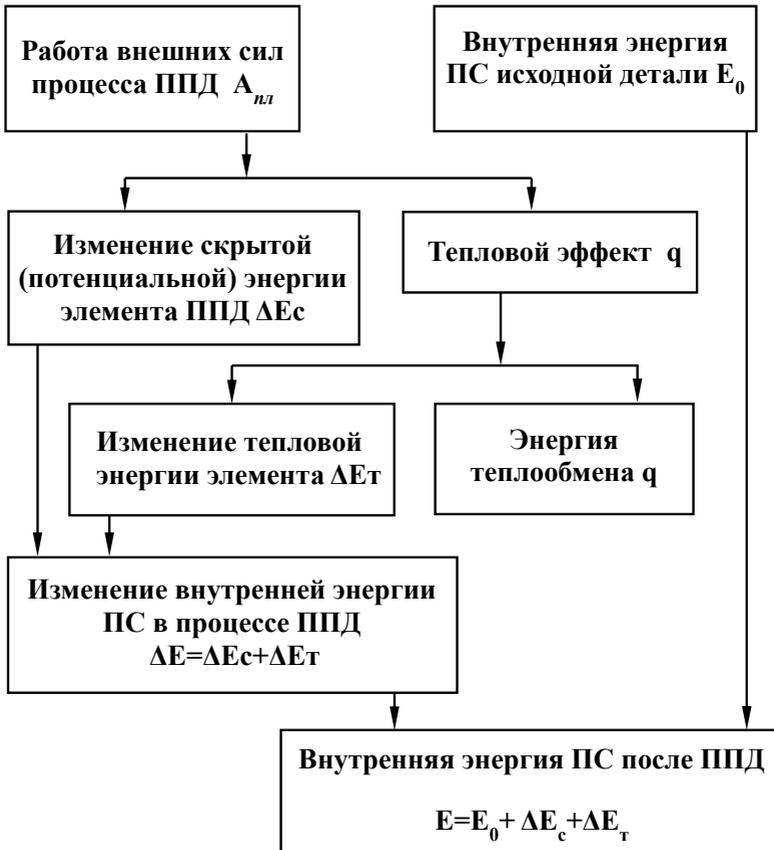


Рис.2. Энергетический баланс процесса ППД

Список литературы

1. Казанцев С.П., Кокорева О.Г. Управление качеством упрочнение при статика -импульсной обработки//Международный технико-экономический журнал №4, 2014.
2. Кокорева О.Г. Разработка модели способа обработки тяжело нагруженных поверхности деталей машин//«Научные технологии» №2, 2014.
3. Ерохин М.Н., Кокорева О.Г. Термодинамический критерий упрочнения деталей динамическими методами поверхностей пластической деформаций//Вестник ФГОУ ВПО МГАУ №1, 2014.

Научное издание

Наука и инновации

Материалы международной научной конференции
(г. Москва, 5 апреля 2019 г.)

Редактор А.А. Силиверстова
Корректор А.И. Николаева

Подписано в печать 09.04.2019 г. Формат 60x84/16.
Усл. печ.л. 27,7. Заказ 156. Тираж 300 экз.

Отпечатано в редакционно-издательском центре
издательства Инфинити

