



НАУЧНЫЙ ОБОЗРЕВАТЕЛЬ



НАУЧНО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

6(66)-2016



Научный обозреватель

Научно-аналитический журнал

Периодичность – один раз в месяц

№ 6 (66) / 2016

УЧРЕДИТЕЛЬ И ИЗДАТЕЛЬ

Издательство «Инфинити»

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

Хисматуллин Дамир Равильевич

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Д.Г.Фоминых

Р.Р.Ахмадеев

И.Ш.Гафаров

Э.Я.Каримов

И.Ю.Хайретдинов

К.А.Ходарцевич

Точка зрения редакции может не совпадать с точкой зрения авторов публикуемых статей.

Ответственность за достоверность информации, изложенной в статьях, несут авторы.

Перепечатка материалов, опубликованных в журнале «Научный обозреватель», допускается только с письменного разрешения редакции.

Адрес редакции:

450000, Уфа, а/я 1515

Адрес в Internet: www.nauchoboz.ru

E-mail: post@nauchoboz.ru

© Журнал «Научный обозреватель»

© ООО «Инфинити»

Свидетельство о государственной регистрации ПИ №ФС 77-42040

ISSN 2220-329X

Тираж 500 экз.

Отпечатано в типографии «Digital Print»

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

Н.Л. Симутина, Н.Н. Левентов. Оценка влияния драйверов на неформальный сектор экономики в регионах ДВФО	5
Б.Е. Головных. Анализ эффективности программы развития физической культуры и массового спорта города Владивостока	8
В.К. Вострецова. Исследование эффективности хозяйственно-финансовой деятельности	10
А.А. Холомонова, П.Д. Мазурова. Внешние источники финансирования инновационной деятельности	13
А.Б. Иралина. Основы бюджетирования и его место в системе управления предприятием	16
О.С. Ванькаева. Инновационная деятельность в менеджменте	18
Я.И. Попова. Возможности сокращения материалозатрат на промышленном предприятии	20
Д.А. Рызин. Классификация видов финансового риска в корпорациях	23
М.О. Киселева. Проблемы трансграничной несостоятельности (банкротства) в Российской Федерации	25
Е.А. Новоковская. Основные проблемы, стоящие на пути перехода России к инновационной экономике	28

ЮРИСПРУДЕНЦИЯ

Ш.С. Гаджихмедов. Семейное право в феодальной Японии	30
М.Э. Тагаев. Источники и основные институты мусульманского права	32
Ю.Н. Аксенова-Сорохтей, Ю.П. Высоцкая, А.Р. Гильмуллина. Реклама услуг эстетической медицины	34
А.Р. Гильмуллина. К вопросу об информированном - добровольном согласии при проведении искусственного прерывания беременности	37

ФИЛОСОФИЯ

- С.Н. Войцеховский.** О развитии логики в СССР и постсоветской России 40

ПЕДАГОГИКА

- Э.А. Чотбаева.** К вопросу об оптимальном соотношении классических и инновационных систем обучения иностранных студентов биологии в высшей школе медицины 42
- И.М. Магомедрасулов.** Развитие познавательной активности и проектных навыков у младших школьников на уроках и внеурочное время 44

КУЛЬТУРОЛОГИЯ

- С.А. Тихомиров.** Писатель с деревенской пропиской. Тимониха – его Вселенная. Василий Белов в его культурно-антропологическом портрете 48

ГЕОЛОГИЯ И ГЕОГРАФИЯ

- V.A. Skvortsov, V.P. Rogova.** Formation conditions for rich gold deposits 53

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

- В.Г. Рахчеев, А.Г. Мустафин.** Определение математических зависимостей в процессе профильного шлифования рельсов 59
- Е.А. Филиппова.** Концептуальные положения политики информационной безопасности в организации 63
- Р.И. Ролгин.** Метрики оценки качества работы систем коллаборативной фильтрации 65
- И.И. Михайлюк.** Причины и методы предупреждения прихватов на Самотлорском месторождении 68
- А.В. Лобанок.** Кристаллическая структура In_2S_3 70
- Ш.А. Тоиров, Ш.Ю. Исроилов.** Programming of use heuristic algorithm for the decision of problems of the intellectual analysis 72
- Ш.Ю. Исроилов, Ш.А. Тоиров.** Многофазное неизотермическое моделирование тепло и массопереноса при внутрисластовом горении 75
- К.Т. Джатиева, Н.И. Аксенов.** Методы переработки золотосульфидных руд «двойной упорности» 78
- А.С. Глубокова, Д.А. Токарева.** Расчет теплового режима обогрева бетонных конструкций греющих опалубок 82
- И.М. Мухаммадиев.** Адаптивная обработка сигналов в задачах радиовидения 84

Оценка влияния драйверов на неформальный сектор экономики в регионах ДВФО

Наталья Леонидовна СИМУТИНА

кандидат экономических наук, доцент кафедры «Финансы АПК»

Николай Николаевич ЛЕВЕНТОВ

старший преподаватель кафедры «Финансы АПК»

ФГБОУ Дальневосточный государственный аграрный университет

Аннотация. Научным сообществом все больше внимания уделяется оценке причин, порождающих ненаблюдаемую, в том числе неформальную экономику. В статье делается попытка моделирования влияния различных драйверов на величину неформальной занятости в регионах Дальневосточного федерального округа.

Ключевые слова: неформальный сектор экономики, динамика развития экономики, регрессионная модель.

Неформальная экономическая деятельность, под которой Росстат понимает отсутствие государственной регистрации в качестве юридического лица, является частью ненаблюдаемой экономики (ННЭ). ННЭ исследуется учёными разных стран мира, в том числе с позиций, какие явления оказывают наибольшее влияние на её масштабы. Так, Elgin and Schneider проанализировали и сравнили относительное влияние причинных переменных на размеры и динамику ННЭ для разных стран. По оценкам, построенным с использованием DGE модели (двухсекторальная динамическая модель общего равновесия – Dynamic General Equilibrium), самое большое влияние оказывает рост ВВП на душу населения (24,8%), далее следуют косвенные налоги (18,5%), безработица (18,2%), налоговая мораль (17,1%), НДС (11,2%), самозанятость (5,8%) и индекс свободы бизнеса (4,3%) [1]. Переменные, которые оказывают влияние на ННЭ, характеризуют определенный аспект развития экономики и рынков. Эти факторы названы детерминантами ненаблюдаемой экономики.

Нами исследовалось влияние различных детерминант на неформальную занятость в регионах Дальневосточного федерального округа (ДВФО). Составлялась панельная выборка по 9 субъектам ДВФО за период 2008-2014 гг., более ретроспективный анализ

невозможен из-за отсутствия сопоставимых данных.

В качестве зависимой переменной использовался уровень неформальной занятости, который принимался по данным бюллетеня «Обследование населения по проблемам занятости» [2], где по регионам России представлена как численность занятых в неформальном секторе, так и их доля в общей численности занятых.

Отдельные драйверы, выделенные зарубежными исследователями, в российской практике невозможно применить именно в региональном разрезе. Например, косвенные налоги, к которым относятся налог на добавленную стоимость (НДС) и акцизы. Поступление этих налогов по регионам очень изменчиво, так как в соответствии с законодательством предприятия могут возместить НДС из бюджета при экспортных операциях, а также после принятия на баланс основных средств. Именно приобретение дорогостоящих основных средств одним - двумя предприятиями может привести к отрицательной величине поступления косвенных налогов за год в целом по региону, что наблюдается, например, по Сахалинской области.

В качестве драйверов неформальной экономики рассматривались: развитие официальной экономики, самозанятость, налоговое бремя, готовность платить налоги, приграничное расположение. По каждому из драйверов были смоделированы показатели на основе имеющихся данных Росстата [3]. Для проверки гипотезы использовалась пошаговая регрессия, выполненная в пакете SPSS.

Для оценки выявленной зависимости используем скорректированный R^2 , так как изначально для моделирования использовалось количество факторов более 10. $R^2 = 0,704$, что свидетельствует о значительном объясняющем результате модели с достоверностью

0,95, все отобранные коэффициенты значимы.

Для модели 5 получили следующее значение коэффициентов, представленных в таблице:

Итоговая модель имеет вид:

для самозанятости. Косвенным подтверждением этому служат отрицательные значимые коэффициенты парной корреляции доли налогов, относящихся к специальным налоговым режимам, с налоговой нагрузкой и с налогом на прибыль. В тоже время наблюдается

Коэффициенты

Модель	Нестандартизованные коэффициенты		Стандартизованные коэффициенты		
	В	Стд. Ошибка	Бета	t	Знч.
(Константа)	43,264	6,607		6,549	,000
VAR00003	-,216	,123	-,213	-1,752	,085
VAR00012	-,440	,134	-,268	-3,287	,002
VAR00002	,076	,022	,265	3,515	,001
VAR00008	-,038	,011	-,395	-3,376	,001
VAR00005	,056	,021	,205	2,627	,011

$$Y = 43,264 + 0,076 X_2 - 0,216 X_3 + 0,056 X_5 - 0,038 X_8 - 0,440 X_{12},$$

где

X_2 - отношение количества ИП к юридическим лицам, %

X_3 - уровень занятости населения, %

X_5 - доля внешнеторгового оборота в ВРП, %

X_8 - соотношение среднедушевых денежных доходов с величиной прожиточного минимума, %

X_{12} - налоговая нагрузка, %

Таким образом, отношение количества ИП к юридическим лицам (X_2) и доля внешнеторгового оборота в ВРП (X_5) увеличивают уровень неформальной занятости, что соответствует логике этих факторов. Последнее характеризует возможность приграничной торговли, которая часто осуществляется самозанятыми индивидами.

Чем выше уровень занятости населения (X_3) и чем выше соотношение среднедушевых денежных доходов с величиной прожиточного минимума (X_8), тем меньше неформальный сектор, – это тоже соответствует логике факторов. То есть, если имеется работа в формальном секторе с относительно высокими доходами, то население не склонно заниматься неформальной деятельностью.

Неоднозначно трактуется влияние налоговой нагрузки: на каждый процент увеличения налоговой нагрузки занятость в неформальном секторе снижается на 0,44%.

Наличие спроса на рынке труда со стороны предприятий-юридических лиц, высокий уровень занятости населения, существенное превышение среднедушевых денежных доходов величины прожиточного минимума снижают уровень занятости в неформальном секторе, можно сделать вывод, что такая занятость является вынужденной. Эта форма используется населением преимущественно

незначительная положительная корреляция с НДФЛ.

Соответственно, снижение занятости в неформальном секторе в ответ на рост налоговой нагрузки скорее является следствием того, что в периоды подъема экономики растут налоговые поступления в бюджет, а неформальный сектор в это время, будучи уверенным в завтрашнем дне, – сокращается.

В зарубежных исследованиях выявлено, что самое большое влияние на величину ненаблюдаемой экономики оказывает рост ВВП на душу населения, в нашей модели аналогичная переменная, характеризующая темп роста подушевого валового регионального продукта (ВРП) оказалась незначимой. На наш взгляд это объясняется тем, что в отечественной экономике ВРП региона не характеризует уровень богатства населения, особенно в краткосрочном периоде.

Что касается государственного регулирования, то многие предприниматели считают его чрезмерным, обусловленным в первую очередь желанием государственных надзорных органов все проконтролировать через всевозможные лицензии, сертификации и согласования. При этом приводится множество примеров, когда выполнение требований официальных инстанций значительно превышает сумму полученного эффекта. Однако объективно формализовать по регионам какие-либо показатели, характеризующие указанный драйвер, не удалось.

Таким образом, наибольшее влияние на снижение неформального сектора в регионах ДВФО оказывает уровень доходов населения, (стандартизованный коэффициент бета максимальный по абсолютной величине), на его рост - отношение количества ИП к юридическим лицам, то есть наличие рабочих мест в формальном секторе экономики. ■

Библиографический список:

1. Elgin, C., Schneider, F. *Shadow Economies in OECD Countries: DGE vs. MIMIC Approaches. Working Papers from Bogazici University, Department of Economics. 2013. Volume 13. 30 p*
2. *Обследование населения по проблемам занятости [Электронный ресурс]. - URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1140097038766 (Дата обращения: 15.01.2016)*
3. *Регионы России. Социально-экономические показатели [Электронный ресурс]. - URL: http://www.gks.ru/bgd/regl/b15_14p/Main.htm - (Дата обращения: 13.06.2016)*

Анализ эффективности программы развития физической культуры и массового спорта города Владивостока

Борис Евгеньевич ГОЛОВНЫХ

Владивостокский государственный университет экономики и сервиса

Аннотация. В статье рассматривается эффективность программы развития физической культуры и массового спорта г.Владивостока.

Ключевые слова: физическая культура, спорт, эффективность, реализация.

В наше время наблюдается положительная тенденция к увеличению развития физической культуры и спорта. В городе Владивостоке развитие физической культуры и спорта осуществляется посредством деятельности спортивных федераций, муниципальных бюджетных учреждений.

В целях развития массовой физической культуры и спорта, на территории Владивостокского городского округа действует муниципальная программа «Развитие физической культуры и спорта в городе Владивостоке» на 2014 – 2018 годы, утвержденная постановлением администрации города Владивостока от 19.09.2013 № 2702.[1] Для достижения развития физической культуры и массового спорта были выбраны приоритетные направления.

Первое направление: создание необходимых условий для развития физической культуры, физического воспитания населения, приобщение населения города Владивостока к занятиям массовым спортом. В этом направлении должны быть разработаны комплексные программы по развитию физического воспитания в дошкольных учреждениях, по развитию физического воспитания обучающихся, учащейся молодежи и студентов, а также по развитию физического воспитания взрослого населения и лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

Второе направление: развитие детско-юношеского спорта, как целенаправленной системы отбора и подготовки спортивного резерва для развития спорта высших достижений. В этом направлении в городе Владивостоке необходимо разработать проекты и программы строительства новых, современно оборудованных детско-юношеских спортивных школ и клубов, а также реконструкция и переоборудование старых спортивных сооружений. Для привлечения детей к занятиям спортом необходимо разработать проекты по поддержанию

перспективных спортсменов (повышенные стипендии и гранды за достижения высоких спортивных результатов. Необходимо разработать программы для укрепления финансового, материально-технического, научно-методического и кадрового обеспечения.

Несмотря на позитивные тенденции, происходящие последнее время в организации детско-юношеского спорта и подготовке спортивного резерва, все еще имеется много нерешенных нормативных правовых, организационно-управленческих проблем, а также проблем финансового, материально-технического, научно-методического и кадрового обеспечения, что сдерживает дальнейшее развитие как системы детско-юношеского спорта и подготовки спортивного резерва, так и спорта высших достижений в целом.

Третье направление: формирование новой технологической базы развития физической культуры и спорта, основанной на использовании новейших достижений в области теории физического воспитания и спортивной тренировки, педагогике, психологии, биомеханики и биотехнологий, медицины, информатики, нанотехнологий и управления. В этом направлении необходимо создать центр по изучению новых технологий и разработке комплекса предложений по внедрению этих технологий в сферу физической культуры и спорта города Владивостока, учитывая все условия развития, в том числе и природно-климатические. [2]

За время существования данной программы проведено более 260 спортивных мероприятий. В данных мероприятиях приняло участие свыше 61 тысячи человек

С целью максимального привлечения жителей города к занятиям спортом, стремлению к ведению здорового образа жизни, управлением продолжается внедрение новых форм проведения спортивных мероприятий, а именно: проведение соревнований для жителей города, не занимающихся на системной основе физической культурой и спортом, не состоящих в составе тех или иных спортивных федераций. В рамках реализации этого направления

управлением проведены следующие наиболее массовые мероприятия с участием горожан:

- цикл мероприятий на муниципальных спортивных объектах - Общегородская спортивная зарядка «Бодрое утро» (кол-во участников около 800 чел.);
- городской Турнир по дворовому футболу проводимый на спортивных площадках придомовых территорий, а также на пришкольных стадионах (кол-во участников 300 чел.);
- спартакиада г. Владивостока среди детей-инвалидов, а также Спартакиада г. Владивостока среди инвалидов (мужчин и женщин);
- акция, посвященная Дню Победы «Рекорд Победы» (примерное количество участников 1200 человек).
- мероприятие, посвященное дню защиты детей - локальная площадка на стадионе «Строитель» по сдаче норм ГТО (примерное количество участников около 200 человек);
- соревнования для школьников 3-8 классов по спортивному ориентированию «Спортивный лабиринт» (около 700 человек);
- спортивно-массовое мероприятие «Гонка героев» (кол-во участников около 3500 чел.);
- международный полумарафон «Мосты Владивостока» (около 1000 чел.);
- открытый турнир г. Владивостока по самбо и сумо, посвященный Дню основания г. Владивостока (около 200 чел.);
- серия мероприятий городские «Веселые старты», посвященные различным праздничным датам (5 мероприятий) (около 800 чел.);
- фитнес-зарядки с телеканалом СТС (около 200 чел.);
- цикл зарядок с федерацией капоэйры (180 чел.) и другие.

В настоящее время, в собственности ВГО и оперативном управлении муниципального бюджетного учреждения спортивной подготовки «Специализированная детско-юношеская спортивная школа единоборств г. Владивостока» (МБУ СП «СДЮСШЕ г. Владивостока») находится 84 дворовых спортивных сооружения. В целях укрепления материально-технической базы в 2015 году проведен текущий ремонт 65-и дворовых спортивных сооружений.

Организация физкультурно-массовой и спортивной работы управления осуществляется на основе календарного плана физкуль-

турных и спортивных мероприятий сформированного по заявкам спортивных федераций, ежегодно утверждаемого распоряжением администрации города Владивостока и текущей деятельности органов администрации города Владивостока, уполномоченных в развитии физической культуры и спорта. Дополнительно, в целях популяризации спорта и здорового образа жизни проводится работа по организации встреч именитых спортсменов с детьми. [3]

Но, несмотря на положительную тенденцию развития физической культуры и массового спорта, остается ряд направлений, требующих дальнейшего пристального внимания в решении проблем. Прежде всего, это продолжение работы по привлечению детей, подростков и молодежи к активным занятиям физической культурой и спортом в основном за счет увеличения доступности спортивных объектов и занятий в клубах, секциях, учебных заведениях и специализированных спортивных школах.

Также остаются вопросы и трудности в развитии адаптивного спорта

Анализ статистических данных показывает, что рост по основным показателям составляет в среднем 2,5% по сравнению с прошлым годом. Так, количество штатных работников физической культуры и спорта увеличилось на 2% в основном за счет открытия дополнительных вакансий в фитнес-клубах и других физкультурно-спортивных организациях. На 2,9% по сравнению с прошлым годом увеличилась и общая численность занимающихся физической культурой и спортом. Это объясняется повышением престижности занятий спортом и ведения здорового образа жизни, усилению работы по пропаганде занятий физической культурой и спортом, активной работой администрации города Владивостока по реконструкции спортивных объектов на территории городского округа, развитием муниципальных спортивных школ, взаимодействием с общественными организациями, действующими в сфере ФКиС. [4]

Есть все основания полагать, что управление развития физической культуры и спорта всеми способами, значительно улучшает физическую подготовленность и укрепляет здоровье детей, подростков и молодежи, обеспечивает достойное выступление спортсменов на международной и российской аренах. ■

Библиографический список:

1. Муниципальная программа «Развитие физической культуры и спорта в городе Владивостоке» на 2014 – 2018 годы, утверждённой постановлением администрации города Владивостока от 19.09.2013 № 2702. // СПС Консультант Плюс
2. Аналитический отчёт «О развитии физической культуры и спорта города Владивостока»: 2014. – 11с.
3. Аналитический отчёт «О развитии физической культуры и спорта города Владивостока»: 2015. – 4с.
4. Статистический отчёт «О развитии физической культуры и спорта города Владивостока»: 2015. – 7с.

Исследование эффективности хозяйственно-финансовой деятельности

Вероника Константиновна ВОСТРЕЦОВА

Владивостокский государственный университет экономики и сервиса

Актуальность исследования. Финансовый анализ необходим для оценки финансового состояния и должен предшествовать принятию управленческих решений, направленных на оптимизацию в области управления финансами. Практически все партнеры организации, собственники, органы государственного контроля используют результаты финансового анализа для принятия решений по оптимизации своих интересов. Качество принимаемых управленческих решений целиком зависит от качества предварительно выполненного финансового анализа.

Существует много групп пользователей информации как внутренних, так и внешних, и они могут преследовать различные цели при осуществлении финансового анализа. Так, например, результаты финансового анализа могут быть использованы управленцами для принятия необходимого решения по улучшению финансового состояния организации; потенциальный инвестор с помощью финансового анализа может принять обоснованное решение по поводу направлений инвестирования капитала. В том и другом случае финансовый анализ должен выступать в качестве инструмента прогнозирования финансовой деятельности. Именно этим и обусловлена актуальность выбранной темы.

Финансовое состояние предприятия зависит от результатов его производственной, коммерческой и финансовой деятельности. Если производственный и финансовый планы успешно выполняются, то это положительно влияет на финансовое положение предприятия. И, наоборот, в результате недовыполнения плана по производству и реализации продукции происходит повышение ее себестоимости, уменьшение выручки и суммы прибыли и как следствие ухудшение финансового состояния предприятия и его платежеспособности.

В современных экономических условиях деятельность каждого экономического

субъекта является предметом внимания обширного круга участников рыночных отношений (организаций и физических лиц), заинтересованных в результатах его функционирования. На основе доступной им отчетно-учетной информации указанные лица стремятся оценить финансовое положение предприятия. Основным инструментом для этого служит финансовый анализ, при помощи которого можно объективно оценить внутренние и внешние отношения анализируемого объекта: охарактеризовать его платежеспособность, эффективность и доходность деятельности, перспективы развития, и затем по его результатам принять основные решения.

Главная цель выпускной квалификационной работы - своевременно выявлять и устранять недостатки в финансовой деятельности и находить резервы улучшения финансового состояния сельского поселения и его платежеспособности.

Целью выполняемой выпускной квалификационной работы является изучение теоретических основ проведения анализа финансово-хозяйственной деятельности, а также анализ деятельности.

Задачами выпускной квалификационной работы являются определение понятия финансового анализа предприятия, его сущности, целей, задач, методики проведения анализа, изучение финансово-хозяйственного состояния рассматриваемого предприятия.

Объектом исследования является Прохорское сельское поселение. с. Прохоры, Спасский район.

Базой для выполнения курсовой работы являются нормативно-правовые акты РФ, касающиеся рассматриваемой темы, учебная литература таких авторов как Ковалев В.В., Шеремет А.Д., Пястолов С.М., публикации в периодических изданиях и на специализированных интернет-сайтах.

Политическую и экономическую нестабильность, финансового механизма и

инфляционные процессы следует отнести к наиболее значительным факторам, ухудшающим кризисную ситуацию российских государственных и частных предприятий.

В основе финансового анализа лежат анализ и управление финансовыми ресурсами субъекта хозяйствования как основным и приоритетным видом ресурсов. Основными исполнителями такого анализа являются бухгалтеры и финансовые менеджеры экономисты. Исходной базой финансового анализа являются данные бухгалтерского учета и отчетности. Одним из важнейших приемов является чтение финансовой отчетности и изучение абсолютных величин, представленных в отчетности.

Анализ хозяйственной деятельности является важным элементом в системе управления производством, действенным средством выявления внутрихозяйственных резервов, основой разработки научно обоснованных планов-прогнозов и управленческих решений и контроля за их выполнением с целью повышения эффективности функционирования предприятия.

В современных условиях повышается самостоятельность предприятий в принятии и реализации управленческих решений их экономическая и юридическая ответственность за результаты хозяйственной деятельности. Объективно возрастает значение финансовой устойчивости хозяйствующих субъектов. Все это повышает роль анализа финансово-хозяйственной деятельности и, прежде всего оценки наличия размещения и использования капитала и доходов.

Анализ финансово-хозяйственной деятельности предприятия является важной частью, а по сути основой принятия решений на микроэкономическом уровне т.е. на уровне субъектов хозяйствования.

Именно для эффективного управления предприятием необходимо систематически проводить анализ, основным содержанием которого является комплексное системное изучение финансового состояния предприятия и факторов, на него влияющих, и прогнозирование уровня доходности капитала предприятия.

Финансовое состояние предприятия определяет конкурентоспособность предприятия и его потенциал в деловом сотрудничестве, является гарантом эффективной реализации экономических интересов как

самого предприятия, так и его партнеров.

В управлении финансовыми ресурсами наиболее важными признаются следующие группы финансовых коэффициентов: коэффициенты ликвидности, коэффициенты деловой активности коэффициенты платежеспособности или структуры капитала, коэффициенты финансовой устойчивости и коэффициенты рентабельности.

Диагностика кризисов в организации - это совокупность методов, направленных на выявление проблем, слабых мест в системе управления, которые являются причинами неблагополучного финансового состояния и других негативных показателей деятельности. Диагностика кризиса в организации включает: мониторинг внешней среды и системный анализ сигналов о возможных изменениях состояния и конкурентного статуса фирмы аудит финансового состояния, анализ кредитной политики и задолженности компании, определение рисков, оценку текущего состояния организации и прогнозирование ее возможных состояний в будущем.

Для того чтобы успешно развиваться предприятию необходимо поддерживать стабильность финансово-хозяйственной деятельности. Устойчивость финансового состояния предприятия достигается при достаточности собственного капитала, хорошем качестве активов, достаточном уровне рентабельности с учетом операционного и финансового риска, стабильных доходах и широких возможностях привлечения заемных средств.

Сигнальным показателем, в котором проявляется финансовое состояние, выступает платежеспособность предприятия, под которым подразумевается его способность вовремя удовлетворять платежные требования поставщиков техники и материалов в соответствии с хозяйственными договорами, возвращать кредиты производить оплату труда персонала, вносить платежи в бюджет. Поскольку выполнение производственного плана в основном зависит от результатов производственной и хозяйственной деятельности в целом то можно сказать, что финансовое положение определяется всей совокупностью хозяйственных факторов, является наиболее обобщающим показателем. ■

Библиографический список:

1. Практика муниципального управления, пер. издание, № 12, декабрь 2008, статья Р.В. Бабун «Современные проблемы местного самоуправления»
2. Мокрый В.С. Развитие федерального законодательства о муниципальной службе / В.С. Мокрый // Государственная власть и местное самоуправление.- 2011.- №2.

3. Система муниципального управления: Учебник для вузов / Под ред. В.Б. Зотова. - М.: ОЛМА - ПРЕСС, 2012
4. Подсумкова А.А. Комментарий к Федеральному закону «Об общих принципах организации местного самоуправления в РФ» / А.А. Подсумкова, С.Е. Чанов. - М.: Волтерс Клувер, 2011. - 656 с.
5. Стародубровский И.В. Муниципальное управление: Учебное пособие для преподавателя. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: АНХ, 2011. - 640 с.
6. О муниципальной службе в Российской Федерации: Федер. Закон от 02.03.2007 № 25-ФЗ (ред. от 17.07.2009) // Собр. законодательства РФ. - 2009. - № 10. - Ст. 1152
7. Об общих принципах организации местного самоуправления в РФ. Постатейный комментарий к Федеральному закону / Под ред. В.И. Шкатуллы. - М., 2014. - 512 с.
8. Ковалев В.В. Финансовый анализ: методы и процедуры. - М.: Финансы и статистика, 2011. - 560 с.
9. А.Д. Теория экономического анализа: Учебник для вузов. - М.: Инфра-М, 2012. - 300 с.
10. Н.П. Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности: Учеб. пособие - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ - ДАНА, 2012. - 448 с.

Внешние источники финансирования инновационной деятельности

Анна Александровна ХОЛОМОНОВА

Полина Дмитриевна МАЗУРОВА

Научный руководитель: Галина Николаевна РОНОВА

кандидат экономических наук, доцент

РЭУ им. Г.В. Плеханова, г. Москва

Аннотация. В данной статье рассматривается и анализируется инновационная деятельность, приводится классификация источников финансирования информационной деятельности. Особое внимание уделено внешним источникам финансирования.

Abstract. This article describes and analyzes the innovation activity and gives a classification of information activities funding sources. Particular attention is paid to external sources of financing.

Ключевые слова: инновации, инновационная деятельность, финансирование, источники финансирования, внешние источники финансирования.

Keywords: Innovation, innovation, funding, funding sources, external sources of funding.

Эффективность деятельности организации во многом зависит от того, насколько она адаптирована к внешней среде, в какой мере гибки, подвижны ее структуры, и как она восприимчива к нововведениям.

Необходимость инновационной деятельности, способность к нововведениям выступает как императивное требование нашего времени, является общим. Как отмечает ведущий французский специалист по социологии организаций М. Крозье, "в современной конкурентной борьбе в первую очередь борьба идет не за обладание ресурсами, материальными ценностями, а за способность к нововведениям".

Инновационная деятельность – это деятельность, направленная на поиск и реализацию инноваций в целях расширения ассортимента и повышения качества продукции, совершенствования технологии и организации производства [2].

Финансирование инновационной деятельности – это процесс обеспечения и использования денежных средств, направляемых на проектирование, разработку и организацию производства новых видов

продукции, на создание и внедрение новой техники, технологии, услуг, работ, разработка и внедрение новых организационных форм и методов управления.

Любой инновационный процесс требует выделения определенных финансовых средств на его осуществление. Мелкие, средние и даже крупные компании часто сталкиваются с проблемой недостаточного финансирования инновационных проектов.

Можно выделить три основных препятствия на пути аккумулирования финансовых ресурсов. Во-первых, планируемая инновация может быть настолько рискованной, а будущие доходы – настолько непрогнозируемыми, что руководство фирмы отказывается финансировать проект из собственных средств. Во-вторых, если фирма планирует финансировать инновацию за счет заемных средств, а получение прибыли по проекту ожидается лишь в долгосрочной перспективе, убедить кредитора в потенциале инновационного проекта представляется достаточно сложным. И, наконец, может сложиться ситуация, когда инвестор выделяет средства на определенный проект, а руководство фирмы решает использовать эти заемные средства для частичного финансирования другого нововведения. В результате на стадии реализации проекта средств оказывается недостаточно и одно из направлений закрывается. Для того чтобы найти решение дефицита финансовых средств, необходимо обратиться к изучению существующих источников финансирования инновационной деятельности.

По происхождению источники финансирования инноваций можно разделить на внутренние и внешние.

Источники финансирования инновационной деятельности.

По происхождению источники финансирования инноваций можно разделить на

внутренние и внешние.

Внутренние источники. Существует несколько вариантов использования внутренних средств компании для финансирования инновационных проектов. Одним из основных источников является нераспределенная прибыль компании. Нераспределенная прибыль остается после выплаты из чистой прибыли дивидендов по акциям. Однако многие фирмы, особенно начинающие, не имеют достаточной прибыли для финансирования инноваций. Еще одну возможность представляют имеющиеся у фирмы активы. Сформированные для реализации одних проектов, эти активы могут быть использованы по принципу синергии.

Например, компания «Крайслер» увеличила долю использования собственных средств при реализации очередного инновационного проекта по выпуску новой модели минивэна за счет использования уже имеющихся у нее технологий и компонентов. Важнейшие механизмы двигателя и трансмиссии были взяты с других моделей.

Компания может также увеличивать свои краткосрочные обязательства (обычно кредиторскую задолженность) как источник финансирования инновационных проектов. Последним внутренним источником является сокращение дебиторской задолженности (сокращение доли, в частности за счет продажи права взыскания).

В целом любая компания способна аккумулировать собственные средства на финансирование инновационной деятельности при условии грамотного управления финансовыми потоками. Однако даже крупнейшим корпорациям достаточно сложно и рискованно финансировать масштабные инновационные проекты только за счет собственных средств. Таким образом, важнейшим источником становятся средства, привлеченные извне.

Внешние источники. Компания «Крайслер» может привлекать дополнительные средства либо за счет увеличения акционерного капитала (дополнительная эмиссия акций), либо за счет получения заемных средств. Заимствование средств для финансирования инновационной деятельности может осуществляться за счет получения кредитов и выпуска 3 облигаций.

В общем виде кредитование, осуществляемое банками и инвестиционными фондами, может быть специализированным (проектным) и корпоративным. В случае использования формы проектного кредитования финансовые средства предоставляются под конкретный проект на основе представленного заемщиком бизнес-плана, а кредитор осуществляет полный контроль

над использованием выделенных средств.

Процентные ставки по таким кредитам, а также решения о сроках и графиках погашения, вариантах покрытия и обеспечении кредитов определяются в каждом конкретном случае в зависимости от множества факторов (кредитной политики банка, типа компании, характеристик инновационного проекта и т. д.).

Банк также может принять решение о кредитовании фирмы в целом – корпоративном кредитовании, вне зависимости от направлений использования средств. В данном случае кредитор не осуществляет контроль над использованием средств, и заемщик получает возможность осуществления гибкого финансового управления [1].

Форма нецелевого кредитования используется, когда в качестве заемщика выступает надежная платежеспособная компания, имеющая хорошую и стабильную репутацию на рынке. Дополнительная эмиссия обыкновенных и привилегированных акций позволяет компании достаточно быстро привлечь финансовый капитал и ограничить размер внешнего долга. Она может осуществляться в виде публичного размещения и целевого размещения среди частных лиц и компаний.

Первая форма свойственна уже стабильно действующим на рынке компаниям с устоявшейся репутацией.

Вторая форма – целевое размещение – более характерна для совсем молодых фирм и венчурных компаний. В этом случае основными покупателями их акций становятся частные инвестиционные компании или фонды. Когда речь идет о размещении акций для финансирования фирм и проектов с высокой степенью риска, то в роли инвесторов выступают венчурные фонды или частные корпорации.

Таким организациям государство часто предоставляет налоговые льготы для стимулирования их инвестиционной активности (например, в США это SBICs – инвестирующие в малый и венчурный бизнес компании, «Перкинс», «Клейнер» и т. д.) [3].

Второй способ увеличения акционерного капитала могут использовать и уже известные на рынке компании, которые либо желают оставаться закрытыми, либо испытывают определенные финансовые трудности. Основными покупателями здесь выступают специализирующиеся на приобретении фирм группы инвесторов, такие как Kravis, Roberts.

В результате анализа источников финансирования инновационной деятельности можно сделать вывод об их недоступности

для предприятий.

Таким образом, недоступность источников финансирования выступает в качестве одного из факторов, сдерживающих инновационное развитие российских предприятий.

Инновационная деятельность очень важна на предприятии, так как в современных условиях успешная деятельность предприятий невозможна без изменений в структуре управления, технологии производства,

маркетинговой политике предприятия, во всем том, что делает предприятие конкурентоспособным в современных условиях.

Таким образом, финансирование инновационной деятельности является достаточно сложной, но не единственной проблемой в инновационном менеджменте.

Актуальным и неоднозначным становится вопрос выбора приоритетного проекта из множества альтернатив на основе оценки их эффективности. ■

Библиографический список:

1. Ронова Г.Н., Колесникова Ю.В., Белоус О.С. Особенности финансового управления капиталом индивидуального предпринимателя // *Международный научный журнал*. – 2015 – №8.
2. Ронова Г.Н. Организация финансового управления инновационной деятельностью на предприятии. В сборнике: *Ценности и интересы современного общества. Международная научно-практическая конференция, 2013* – С.93-97
3. Ильдяков А.В. Повышение эффективности управления инновационной деятельностью предприятия в рамках концепции сбалансированной систем. *Современные исследования социальных проблем (электронный научный журнал), №1(09), 2012*, : Монография. –Нижневартовск: Изд-во Нижневарт. гуманит. Ун-та, 2011. – 143 с.
4. Маховикова Г.А., Ефимова Н.Ф. *Инновационный менеджмент: учеб. пособие*. М.: Эксмо, 2010. – 208 с.
5. Ронова Г.Н. Системный подход к организации управления внеоборотными средствами (активами) предприятия как основа реализации финансовой стратегии и повышения эффективности его деятельности. В сборнике: *Ценности и интересы современного общества. Международная научно-практическая конференция, 2014* – С.334 - 338

Основы бюджетирования и его место в системе управления предприятием

Айгуль Булатовна ИРАЛИНА

Стерлитамакский филиал Башкирского государственного университета

Одной из главных функций управления предприятием является планирование его деятельности с последующим контролем за реализацией принятых планов.

Финансовое планирование представляет собой процесс разработки системы финансовых планов и показателей по обеспечению развития предприятия необходимыми финансовыми ресурсами и повышению эффективности его деятельности в предстоящем периоде.

Целью финансового планирования является обеспечение хозяйственной деятельности необходимым объемом финансовых ресурсов на основе прогнозирования величины денежных потоков, формируемых за счет собственных и заемных финансовых источников[3, с.531].

Планирование позволяет предприятию решить следующие конкретные вопросы: какие финансовые ресурсы могут находиться в распоряжении предприятия, каковы источники их поступления, достаточно ли денежных средств для выполнения поставленных задач, какая доля средств должна быть перечислена в бюджет, внебюджетные фонды, банкам и другим кредиторам, каким образом рационально распределить прибыль предприятия, как обеспечить сбалансированность плановых доходов и расходов предприятия на основе принципов самоокупаемости и самофинансирования.

Финансовое планирование, охватывая важнейшие стороны финансово-хозяйственной деятельности предприятия, взаимосвязано с планированием производственной деятельности. Показатели всех плановых финансовых инструментов базируются на планах объема производства и реализации, ассортимента товаров и услуг, себестоимости продукции. Они должны создавать необходимые финансовые условия для успешного исполнения этих планов[2, с.310].

Принципы финансового планирования определяют характер и содержание этого вида управленческой деятельности.

Принцип финансового соотношения сроков – поступление и использование средств

должно осуществляться в установленные сроки.

Принцип платежеспособности – планирование денежных средств должно постоянно обеспечивать платежеспособность предприятия, т.е. у предприятия должно быть достаточно ликвидных средств для обеспечения погашения краткосрочных обязательств.

Принцип приспособления к потребностям рынка – для предприятия важно учесть конъюктуру рынка и свою зависимость от получения кредитов.

Принцип максимальной рентабельности – целесообразно выбирать те капиталовложения, которые обеспечивают максимальную рентабельность.

Внутрифирменное финансовое планирование предполагает использование различных бюджетов. Разработка бюджетов является составной частью финансового менеджмента.

Бюджетирование – это технология финансового планирования, учета и контроля доходов и расходов, получаемых от бизнеса на всех уровнях управления, позволяющая анализировать прогнозируемые финансовые показатели и управлять с их помощью ресурсами (прежде всего финансовыми как отдельного бизнеса, так и компании в целом) [4, с.540].

Финансовое планирование и бюджетирование тесно переплетаются между собой. Оба вида планирования обеспечивают информацией своих потребителей, определяют ее состав и содержание. Взаимодействие между финансовым планированием и бюджетированием достигается на основе преемственности и комплексного использования информации, единства норм и нормативов. Каждому виду планирования присущи свои особенности, но они имеют и общие характеристики: в качестве единых объектов выступают все процессы хозяйственной деятельности, такие как процессы снабжения производства и реализации, представляющие собой кругооборот хозяйственных и финансовых ресурсов предприятия. Эти объекты не могут существовать изолированно. Однако, выполняя

разные функции, они рассматриваются как неотъемлемые составные части финансового планирования и бюджетирования.

Роль и место бюджетирования в общей системе финансового планирования достаточно полно характеризуются функциями бюджета. Так, И.Т. Балабанов выделяет четыре функции бюджетирования: планирование, координирование, стимулирование и контроль. А.Д. Шеремет к вышеуказанным функциям бюджета добавляет еще две: оценка эффективности работы предприятия и обучение менеджеров. Е.С. Стоянова рассматривает только пять функций бюджета: планирование, коммуникация и координация, ориентация на достижение задач, контроль, повышение профессионализма, опуская оценку экономической эффективности принимаемых решений и стимулирование трудового коллектива.

Следует отметить, что отсутствие среди экономистов единогласия в части определения функций бюджетирования определяется тем, что, как верно подчеркивает В.Н. Самочкин, выделяя только две из них – планирование и контроль, изменение функций бюджета находится в зависимости от фазы его формирования и реализации.

Обычно создание бюджетов осуществляется в рамках оперативного планирования. Исходя из стратегических целей фирмы, бюджеты решают задачи распределения экономических ресурсов, находящихся в

распоряжении организации.

Ключевая цель бюджетирования – обеспечение производственно-коммерческого процесса необходимыми как по объему, так и по структуре денежными ресурсами. Разработка бюджетов придает количественную определенность выбранным перспективам деятельности фирмы [1, с.225].

Для достижения этой главной цели должны быть решены основные задачи бюджетирования: обеспечение текущего планирования, обеспечения координации, кооперации и коммуникации подразделений предприятия, обоснование затрат предприятия, создание базы для оценки и контроля планов предприятия, исполнение требований законов и контрактов.

Таким образом, бюджетирование – это процесс планирования будущей деятельности предприятия, результаты которого оформляются системой бюджетов. Внедрение бюджетирования помогает создать целостную и достаточно эффективную систему управления. Наличие процедуры бюджетирования является нормой для любой компании в развитых странах мира, и в последние годы широко внедряется на передовых предприятиях России. Очень важным является и то, что создание системы бюджетирования требует интеграции управленческих и информационных технологий, что приводит к повышению эффективности управления. ■

Библиографический список:

1. Аньшин В.М., Царьков И.Н., Яковлева А.Ю. Бюджетирование в компании. Современные технологии постановки и развития. – М.: Дело, 2012. – с.225.
2. Дугельский А.П., Комаров В.Ф. Бюджетное управление предприятием. – М.: Дело, 2012. – с.310.
3. Карпов А.Е. Бюджетирование как инструмент управления. – М.: "Результат и качество", 2011. – с.531.
4. Поляк Г.Б. Бюджетная система России, ЮНИТИ - 2010, – с.540.

Инновационная деятельность в менеджменте

Отхон Саналовна ВАНЬКАЕВА

Научный руководитель: Татьяна Дорджиевна БАКИНОВА

Калмыцкий государственный университет им. Б. Б. Городовикова, г. Элиста

В условиях постоянно меняющейся рыночной экономики, организации вынуждены принимать эффективные решения для достижения среднесрочных и долгосрочных целей, а также для ускорения происходящих процессов управления. Одним из наиболее эффективных методов в этом направлении является внедрение инноваций в систему управления, или использования «инновационных продуктов». Инновации отличаются высокой степенью оригинальности и новизны, обеспечивая при этом более динамичную структуру в принятии управленческих решений. Для того чтобы использование инновационных продуктов было результативным, они должны пройти определенные этапы, такие как разработка стратегии для создания новых инновационных продуктов, повышение стоимости внутренних ресурсов компании в отношении инновационной деятельности, создание и запуск инновационного продукта на рынке, и скупка нового рынка или его сегментов.

Инновации, как правило, являются основным двигателем экономического роста в мировой экономике на сегодняшний день. Благодаря внедрению инноваций, продукция может быть произведена с улучшенными характеристиками в отношении качества и может повыситься качество услуг, моделей систем управления организациями. Также могут быть выделены различные стимулы для предприятий и организаций, в том числе: увеличение доли рынка, завоевание новых рынков, улучшение качества продукции, расширение ассортимента выпускаемой продукции, и т.д.

Руководство Осло рекомендует следующее определение: «Инновация – внедрение нового или значительно улучшенного продукта (товара или услуги) или процесса, новый метод маркетинга, или новый организационный метод в деловой практике,

в организации рабочих мест или внешних связей». [2. С. 31].

Существует множество классификаций, но наиболее полная классификация инновационных продуктов была создана А. И. Пригожиным. Он выделял 5 основных групп инноваций, и внутри каждой из пяти групп было предложено следующее подразделение:

1. По распространенности:
 - Единичные;
 - Диффузные;
2. По месту в производственном цикле:
 - Сырьевые;
 - Обеспечивающие;
 - Продуктовые;
3. По преемственности:
 - Замещающие;
 - Отменяющие;
 - Возвратные;
 - Открывающие;
 - Ретровведения;
4. По охвату ожидаемой доли рынка:
 - Локальные;
 - Системные;
 - Стратегические;
5. По инновационному потенциалу и степени новизны:
 - Радикальные;
 - Комбинаторные;
 - Совершенствующие. [1. С.270].

Предприятия могут заниматься инновационной деятельностью по целому ряду причин. Их цели могут относиться к продуктам, рынкам, эффективности, качеству или к способности обучаться и осуществлять изменения. Выявление мотивов к инновационной деятельности и их значимости полезно для изучения движущих сил инновационной деятельности, таких, как конкуренция или возможность проникновения на новые рынки. Сведения о целях могут служить, кроме того, источником дополнительной информации о свойствах

инноваций различных типов.

Осуществляя инновации, предприятия могут преуспеть или не преуспеть в достижении своих целей, либо инновации могут повлечь за собой иные или дополнительные результаты, кроме тех, ожиданиями которых первоначально мотивировалось их создание. В то время как цели касаются мотивов инновационной активности, ее

результаты говорят о реально проявляющихся последствиях инноваций. [2. С.73].

Инновационная деятельность является важным фактором развития рынка, но также областью ярко выраженной жесткой конкуренции, последствия которой могут различаться в зависимости от ситуации на рынке. Но чаще всего, это улучшение качества товаров и услуг, и снижение цен. ■

Библиографический список:

1. Пригожин А.И. Нововведения: стимулы и препятствия (социальные проблемы инноватики). – М.: Политиздат, 1989. – С. 270-275.
2. Руководство Осло. Рекомендации по сбору и анализу данных по инновациям. Третье издание. Перевод с английского — издание второе исправленное. — М., 2010. — С. 31. — 73 с.

Возможности сокращения материалозатрат на промышленном предприятии

Яна Игоревна ПОПОВА

Научный руководитель: Роман Владимирович ФЕДОРЕНКО

кандидат экономических наук, доцент

Самарский государственный экономический университет

Общественное производство представляет собой процесс воздействия человека на предметы природы с целью приспособления их к удовлетворению своих потребностей. В процессе производства участвуют три элемента: рабочая сила человека, орудия труда и предметы труда. Совокупностью предметов труда, т.е. ресурсным потенциалом, позволяющим осуществить производство продукции, оказание услуг и выполнение работ являются материальные ресурсы.

Материальные ресурсы — это потребляемые в процессе производства предметы труда, к которым относятся различные виды сырья, материалов, топлива, энергии, полуфабрикатов и комплектующих изделий, с целью выпуска продукции, оказание услуг и выполнение работ.

Материальные ресурсы представляют собой часть оборотных фондов предприятия, т.е. тех средств производства, которые полностью потребляются в каждом производственном цикле, целиком переносят свою стоимость на готовую продукцию и в процессе производства меняют или теряют свои потребительские свойства¹.

Поиск резервов снижения затрат на материальные ресурсы — одна из наиболее актуальных проблем нашего времени, так как главной задачей любой организации является увеличение прибыли. В связи с этим снижение затрат на производство и реализацию продукции, издержек производства, является важнейшим направлением увеличения выпуска продукции и улучшения финансового состояния предприятия.

Создание правильной структуры движения материальных ресурсов на предприятии является необходимым условием для организации его прибыльной работы. Потому под управлением материальными ресурсами можно рассматривать координацию деятель-

ности структур предприятия, исходя из его потребности в материальных ресурсах, организацию деятельности по удовлетворению, выявленной потребности в материальных ресурсах и контроль за результатами использования материальных ресурсов с целью снижения материалоемкости продукции в соответствии с экономической стратегией предприятия. Управление материальными ресурсами в рамках промышленного предприятия предполагает совокупное управление материалообеспечением и рациональное использование материальных ресурсов.

Расход материальных ресурсов представляет собой их производственное потребление. Он охватывает всё количество материальных ресурсов, затраченных предприятием непосредственно на выполнение программы по выпуску продукции. Совокупность всех материальных затрат в производственном процессе показывает, во что обходится предприятию изготовление выпускаемой продукции.

Материальные затраты являются наиболее крупным элементом затрат на производство. Их доля в общей сумме затрат составляет 60-80%, за исключением добывающих отраслей промышленности, где она невелика.

Состав материальных затрат неоднороден. Он включает в себя расходы на сырье и материалы, с учетом вычета стоимости возвратных отходов по цене их возможного использования или реализации, так как отходы одного производства могут служить полноценным сырьем для другого. К материальным затратам также относятся затраты на топливо и энергию, используемые в процессе производства; затраты на покупные изделия и полуфабрикаты, которые подвергаются дальнейшему монтажу, сборке или дополнительной переработке на данном предприятии; затраты на приобретение тары и упаковки, затраты на запасные части; отчисления, налоги и сборы, которые связаны с использованием природного сырья; затраты

¹ Сарачева М.О. Экономический анализ предприятия: Учебник для вузов / Л. В. Прыкина. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2014. — С.46

на потери от брака и простоев¹.

Материальные ресурсы в процессе потребления трансформируются в материальные затраты, поэтому уровень и эффективность их расходования определяется через показатели, которые исчисляются исходя из суммы материальных затрат. Для этого используется система обобщающих и частных показателей².

К обобщающим показателям относятся материалоемкость продукции (отражает величину материальных затрат, приходящуюся на 1 руб. выпущенной продукции), материалоотдача продукции (характеризует выход продукции с каждого рубля потребленных материальных ресурсов), удельный вес материальных затрат в себестоимости продукции (отражает уровень использования материальных ресурсов, а также структуру (материалоемкость продукции)), и коэффициент использования материалов (показывает уровень эффективности использования материалов, соблюдения норм их расходования).

К частным показателям относятся показатели, отражающие эффективность потребления отдельных элементов материальных ресурсов на 1 руб. выпущенной продукцией.

Частные показатели зависят от специфики производства. Например, сырьеемкость (СМЕ) – в перерабатывающей отрасли; металлоемкость (ММЕ) – в машиностроении или в металлообрабатывающей промышленности; топливоемкость (ТМЕ) и энергоемкость (ЭМЕ) – на предприятиях ТЭЦ; полуфабрикатоемкость (ФМЕ) – в сборочных производствах и т.д.

Снижение материальных затрат является одним из показателей эффективности работы предприятия. Оно достигается путем:

- снижения норм расхода материалов;
- замены дорогостоящих материалов более дешевыми;
- сокращения транспортно-заготовительных расходов;
- рационального использования сырья и материалов;
- сокращения потерь и отходов;
- улучшение технического оснащения и технологии изготовления продукции.

Нормирование использования материальных ресурсов предполагает изучение влияния условий производства, определяющих их расход на единицу выпускаемой продукции, для оптимизации выбора материалов, внедрения прогрессивной технологии или

выбора наиболее рациональной организации производства. Также нормирование материалоиздержек обеспечивает максимальную экономию материальных ресурсов, при обязательном соблюдении требуемого качества продукции и работ, за счет использования современного оборудования и инструмента.

На основе норм расхода производятся расчеты потребностей в материальных ресурсах не только по предприятиям, но в целом по отраслям. На их базе разрабатываются лимиты отпуска материалов подразделениям предприятия, и осуществляется обеспечение материальными ресурсами производственных участков.

Замена дорогого материала более дешевым предполагает поиски и внедрение в производство альтернативных, более доступных материалов, с сохранением необходимого качества производимого продукта, с целью сокращения расходов на материальные ресурсы³.

Транспортно - заготовительные расходы возникают в связи с приобретением материалов, то есть - это расходы на транспортировку и погрузку, на хранение, посреднические вознаграждения, невозмещаемые налоги и т.д.

Сокращение транспортно-заготовительных расходов может достигаться за счет двух эффектов:

- экономия благодаря масштабам грузоперевозки;
- экономия за счет дальности маршрута.

Суть эффекта масштаба заключается в том, что в зависимости от веса груза транспортные расходы на единицу веса могут изменяться. То есть гораздо выгоднее возить более крупные товары или продукцию большими партиями, так как транспортные расходы на единицу веса сокращаются. Аналогичная ситуация складывается и при выборе транспорта по мощности: чем мощнее транспортное средство, тем меньше затрат на единицу веса. Но при этом следует учитывать затраты на хранение материалов в специальных заготовительных пунктах и складах, так как могут возникнуть дополнительные затраты на их содержание во время простоя.

Организовывая более длительный маршрут, можно сократить затраты из расчета на 1 км, так как перевозка одного груза на расстояние в 1000 км обойдется дешевле, чем транспортировка двух грузов с такой же массой на расстояние 500 км. Кроме того, сокращаются затраты, понесенные в результате погрузки и разгрузки транспорта.

³ Абрамов А. Е. Основы анализа финансовой, хозяйственной и инвестиционной деятельности предприятия в 2-х ч / А. Е. Абрамов. - М.: Экономика и финансы АКДИ, 2014. - 96.

¹ Прыкина Л. В. Экономический анализ предприятия: Учебник для вузов / Л. В. Прыкина. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2014. - 406с.

² Савицкая Г. В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия / Г. В. Савицкая. - 4-е изд., перераб. и доп. - Минск: ООО «Новое знание», 2016. - 688с.

К основным направлениям рационального использования сырьевых ресурсов можно отнести:

- более тщательную и качественную подготовку сырья к его непосредственному использованию на промышленных предприятиях;
- правильную организацию транспортировки и хранения сырья - недопущение потерь и снижения качества;
- комплексное использование сырья, то есть использование всех полезных компонентов, содержащихся в сырье, а также в отходах производства. Это позволяет не только сократить затраты на материальные ресурсы, но и повышает эффективность производства, обеспечивает увеличение объема и ассортимента продукции;
- использование отходов производства – выпуск новой продукции из той части сырья, которая раньше уходила в отходы;
- вторичное использование сырья – повторное использование или возвращение в оборот отходов производства или мусора..

Сокращение объемов отходов в процессе производства осуществляется следующими способами:

- нормированием образования отходов;
- разработкой и внедрением безотходных и малоотходных технологий;
- внедрением энергосберегающих технологий;
- использованием отходов (их переработкой или применением в качестве сырья на другом производстве).

Разработка и внедрение малоотходных и безотходных технологий – один из самых эффективных и перспективных способов снижения доли отходов, приходящихся на единицу выпускаемой продукции. Он предполагает максимально комплексное и рациональное использование сырья и материалов при производстве продукции.

Улучшение технического оснащения и технологии изготовления продукции позволяет сокращать не только затраты на материальные ресурсы, но и затраты времени и средств на техническое обслуживание и ремонт изделия, а также длительность производственного цикла¹.

Таким образом, мы можем разработать конкретные предложения, направленные на повышение эффективности использования материальных ресурсов на предприятии. Их можно разделить на производственно-технические и организационно-экономические.

К производственно-техническим направлениям относятся мероприятия, связанные с качественной подготовкой сырья к его производственному потреблению; совершенствованием конструкции машин, оборудования и изделий; применением более экономичных видов сырья, топлива; внедрением новой техники и прогрессивной технологии, обеспечивающих максимально возможное уменьшение технологических отходов и потерь материальных ресурсов в процессе производства изделий с максимально возможным использованием вторичных материальных ресурсов.

К основным организационно-техническим направлениям экономии материальных ресурсов относятся: комплексы мероприятий, связанных с повышением научного уровня нормирования и планирования материалоёмкости промышленной продукции, разработкой и внедрением технически обоснованных норм и нормативов расхода материальных ресурсов; комплексы мероприятий, связанных с установлением прогрессивных пропорций, заключающихся в ускоренном развитии производства новых, наиболее эффективных видов сырья и материалов, топливно-энергетических ресурсов. ■

¹ Прыкина Л. В. Экономический анализ предприятия: Учебник для вузов / Л. В. Прыкина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2014. – 406с.

Библиографический список:

1. Сарачева М.О. Экономический анализ предприятия: Учебник для вузов / Л. В. Прыкина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2014. – С.46
2. Прыкина Л. В. Экономический анализ предприятия: Учебник для вузов / Л. В. Прыкина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2014. – 406с.
3. Савицкая Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия / Г.В. Савицкая. - 4-е изд., перераб. и доп. – Минск: ООО «Новое знание», 2016. – 688с.
4. Абрамов А. Е. Основы анализа финансовой, хозяйственной и инвестиционной деятельности предприятия в 2-х ч / А. Е. Абрамов. - М.: Экономика и финансы АКДИ, 2014. -96.

Классификация видов финансового риска в корпорациях

Денис Александрович РЫЗИН

аспирант

Северо-Кавказский федеральный университет, Ставрополь

Финансовые риски в составе общих рисков корпоративных организаций занимают основополагающую роль. Причем для корпоративных организаций управление финансовыми рисками – неотъемлемая часть деятельности, определяющая результаты их финансово-хозяйственной деятельности и непосредственное существование самих организаций.

К корпоративным организациям относятся хозяйственные товарищества и общества, крестьянские (фермерские) хозяйства, хозяйственные партнерства, производственные и потребительские кооперативы, общественные организации, общественные движения, ассоциации (союзы), товарищества собственников недвижимости, казачьи общества, внесенные в государственный реестр казачьих обществ в Российской Федерации, а также общины коренных малочисленных народов Российской Федерации [1].

В работе И.А. Бланка финансовые риски характеризуются следующим образом: «Финансовый риск представляет собой результат выбора собственниками или менеджерами альтернативного финансового решения, направленного на достижение желаемого результата финансовой деятельности при вероятности несения экономического ущерба (финансовых потерь), в силу неопределенности условий его реализации» [3, с. 20-21].

Коллектив авторов, В.В. Жариков, М.В. Жарикова, А.И. Евсейчев, считают, что финансовый риск связан с возможностью невыполнения фирмой своих финансовых обязательств. Основными причинами финансового риска являются: обесценивание инвестиционно-финансового портфеля вследствие изменения валютных курсов, неосуществления платежей [4, с. 9].

Таким образом, финансовый риск можно определить как возможность возникновения неблагоприятных финансовых последствий в виде потери дохода в условиях нестабильности осуществления его деятельности.

Классификация рисков означает систе-

матизацию множества рисков на основании каких-то признаков и критериев, позволяющих объединить подмножества рисков в более общие понятия.

Для корпоративной организации в процессе управления финансовыми рисками основным признаком при их классификации выступает дифференциация конкретных рисков на виды. Характеристика риска, который возник при осуществлении хозяйственной деятельности конкретной корпорации, может предоставить информацию о причинах его возникновения и о потерях который он может за собой повлечь.

Риск и доходность, как правило, изменяются в одном направлении, чем выше доходность, тем больше риск. **Соотношение риска и доходности** самое важное понятие для любого инвестора, которое гласит, что *доходность прямо пропорциональна риску*. Иными словами, соотношение риска и доходности объясняет, что, *чем больше риск, тем больше прибыль*, и чем меньше риск, тем меньше доходность. Становится ясно, что **доходность и риск тесно и прямо связаны**.

Проблема по классификации финансовых рисков на сегодняшний день остается достаточно дискуссионной.

В процессе управления финансовыми рисками основным классификационным признаком является дифференциация данных рисков на виды. Обоснование определенного вида финансового риска может предоставить информацию для рискменеджера о причине его возникновения, масштабе вероятных потерь и вероятностном характере.

В научной литературе имеются расхождения среди авторов как относительно состава, так и количества видов финансового риска. Точки зрения авторов представлены в таблице 1.

Из проведенного обзора видно, что все авторы считают наиболее значимыми для нормального функционирования корпоративной организации 2 вида финансового риска: валютный риск и процентный риск.

Также, трое из представленных авторов

Таблица 1 – Виды финансового риска

Автор	Вид финансового риска														
	Инфляционные риски	Дефляционные риски	Валютные риски	Риски ликвидности	Кредитный риск	Процентный риск	Риск платежеспособности	Ценовой риск	Депозитный риск	Снижения финансовой устойчивости	Риск снижения доходности	Инвестиционный риск	Страховой риск	Риск неплатежеспособности	Депозитный риск
Балабанов И.Т.	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-
Бланк И.А.	-	-	+	-	+	+	-	+	+	+	-	+	-	+	+
Лапуста М.Г.	+	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	-	-
Жариков В.Д.	+	-	+	+	-	+	+	+	-	-	-	-	+	-	-

отмечают, что на корпорацию могут оказывать влияние такие риски как, инфляционные, кредитные и риски ликвидности. То есть условно все представленные риски условно можно разделить на три уровня важности для корпоративных организаций (рисунок 1). К первому уровню можно отнести валютные и процентные риски, ко второму кредитные, инфляционные и риски ликвидности, к третьему – ценовой, инвестиционный и страховой риски.

Под инфляцией понимается обесценивание денежных средств, в соответствии с чем, случается рост цен. Соответственно дефляция это обратное понятие инфляции, то есть при снижении цен увеличивается покупательная способность денег. Таким образом, под инфляционным риском может пониматься риск, связанный с макроэкономическим положением в стране.

Также немаловажны валютный и ценовой риски. Под валютным риском следует понимать риск, который может произойти в случае изменения валютного курса валюты одной страны по отношению к валюте другой

страны. Под ценовым же риском понимается риск, который может произойти в случае изменения рыночной цены определенного актива на финансовом рынке. С этими рисками тесно связан процентный риск. Он заключается в том, что на финансовом рынке может произойти непредвидимое изменение процентной ставки. Возникнуть данный вид риска может в результате изменения конъюнктуры финансового рынка под воздействием государственного регулирования.

Таким образом, финансовые риски присущи любой корпоративной организации осуществляющей предпринимательскую деятельность в условия рыночной экономики и их можно отнести к группе спекулятивных рисков. Существует много различных классификаций финансового риска, и каждый автор представляет свое виденье этой классификации. Чтобы минимизировать потери от данных видов финансового риска необходимо грамотное управления ими со стороны рискменеджеров конкретной корпоративной организации. ■

Библиографический список:

1. Российская Федерация. Законы. Гражданский кодекс Российской Федерации. Ч. I : федер. закон от от 30.11.1994 N 51-ФЗ (ред. от 23.05.2016) // Собр. Законодательства РФ. – Ст. 65.1
2. Балабанов, И. Т. Основы финансового менеджмента: учебное пособие / И. Т. Балабанов – М.: Финансы и статистика, 1999. – 512 с.
3. Бланк, И. А. Управление финансовыми рисками: учебное пособие / И. А. Бланк – К.: Ника-Центр, 2005. – 600 с.
4. Жариков, В. В. Управление кредитными рисками: учебное пособие / В. В. Жариков, М. В. Жарикова, А. И. Евсейчев. – Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2009. – 244 с.
5. Лапуста, М. Г. Риски в предпринимательской деятельности / М. Г. Лапуста, Л. Г. Шаршукова – М.: ИНФРА-М, 1998. – 224 с.



Проблемы трансграничной несостоятельности (банкротства) в Российской Федерации

Мария Олеговна КИСЕЛЕВА

магистрант

Научный руководитель: Гаджи Султанович АЗИЗОВ

кандидат экономических наук, доцент кафедры "Финансы и кредит"

Севастопольский государственный университет

Аннотация. В условиях широкого распространения в оффшорных юрисдикциях компаний, имеющих основные активы за рубежом, общей глобализации бизнеса и его выхода за пределы одного государства наиболее острым образом встаёт проблема трансграничного банкротства. В настоящее время российским законодателем ни один из вопросов прямо касающихся проблемы поднятой темы решен не был.

Ключевые слова: Трансграничное банкротство, трансграничная несостоятельность, банкротство, осложненное иностранным элементом, центр основных интересов должника, ЦОИ-стандарт (COMI-стандарт), *lex fori concursus*.

Правоотношения, связанные с банкротством юридических и физических лиц, всегда вызывали множество проблем, как в теории, так и на практике. Существенно осложнить дело о банкротстве может наличие иностранного элемента, а именно активов, находящихся на территории нескольких государств, либо разная государственная принадлежность кредиторов и должника.

Описываемому явлению дают разные определения: многонациональное банкротство, международная несостоятельность, глобальная несостоятельность, трансграничная несостоятельность и ряд других схожих терминов. Мы будем придерживаться понятия «трансграничная несостоятельность (банкротство)», так как российский законодатель установил именно это понятие в Федеральном Законе «О несостоятельности (банкротстве)» № 127-ФЗ (далее – закон о банкротстве) [5].

В рамках данного исследования будут затронуты два фундаментальных вопроса для международного частного права: 1) какой суд компетентен, рассматривать дело о трансграничной несостоятельности и 2)

какое право применяется при рассмотрении таких дел. Такой выбор не случаен: в законодательстве Российской Федерации эти вопросы находятся в абсолютном правовом вакууме, и мы не можем найти ни одной нормы, прямо регулирующей данные вопросы.

По мнению М.В. Телюкиной, И.В. Гетьман-Павловой вопрос о применимом праве – основная проблема регулирования трансграничного банкротства. При этом, как отмечает И.В. Гетьман-Павлова, процедуры банкротства по большей части представляют вопросы процесса, поэтому право страны суда регулирует большинство вопросов. Исходя из этого тезиса, именно исследование вопроса о подсудности дел о трансграничной несостоятельности является основным в рамках данного исследования [6].

К вопросу о подсудности

В п.1 ст.33 закона о банкротстве, определяющей подсудность дел о банкротстве, указано, что заявление подаётся в арбитражный суд по месту нахождения должника. Что понимается под «местом нахождения» должника? В ст.54 ГК РФ законодатель установил, что место нахождения юридического лица определяется местом государственной регистрации на территории Российской Федерации. Исходя из этих норм, мы можем сделать вывод, что заявление о банкротстве юридического лица, зарегистрированного за рубежом, не может быть подано в Арбитражный суд в России [7].

Отсутствие в Российской Федерации правового механизма для возбуждения производства по делу о несостоятельности в отношении компаний, которые зарегистрированы за рубежом, оставляет Россию вне сферы регулирования банкротств трансграничных компаний. Как отмечает Мохова Е.В., в совокупности с другими пробелами

в российском законодательстве, например отсутствие эффективного механизма признания иностранных банкротств, Российская Федерация «может стать "банкротной гаванью" для бизнеса, т.е. местом "хранения" недостижимых для судов и кредиторов активов, что, соответственно, может использоваться с целью их сокрытия» [4].

Но как же должна регулироваться подсудность по делам о трансграничной несостоятельности? Чтобы ответить на этот вопрос, необходимо обратиться к мировому опыту. Как в теории, так и на практике можно найти различные подходы к регулированию этих отношений, но наибольшее признание получил критерий центра основных интересов должника – ЦОИ-стандарт (или COMI-стандарт, от англ. center of main interests of the debtor). Данный подход закреплен в Регламенте ЕС 1346/2000 от 29 мая 2000 г. «О производстве по делам о несостоятельности» и Типовом законе ЮНСИТРАЛ «О трансграничной несостоятельности» 1997 года. Регламент ЕС 1346/2000 определяет центр основных интересов должника как место, где должник осуществляет экономическую деятельность с использованием трудового и материального ресурса на постоянной основе. По общему правилу центр основных интересов располагается по местонахождению зарегистрированного офиса, то есть в данном случае имеет место презумпция инкорпорации. Главное достоинство данной модели в том, что процедура банкротства возбуждается в том государстве, с которым лицо имеет тесную связь, а не в котором компания имеет лишь почтовый адрес.

При этом, презумпция инкорпорации может быть опровергнута, и если мы предполагаем установление данной модели в России, необходимо учитывать опыт зарубежной судебной практики в данном аспекте. Позиция по этому вопросу была выработана в деле компании «Eurofood».

Компания «Eurofood» являлась дочкой известной группы итальянских компаний «Parmalat», в отношении которых в Италии было возбуждено дело о банкротстве и введена процедура «чрезвычайной администрации». Соответственно, данная процедура была введена и в отношении компании «Eurofood», а также был назначен чрезвычайный администратор. Однако «Eurofood», в отличие от «Parmalat», была зарегистрирована не в Италии, а в Дублине, Ирландия. Осуществляла свою деятельность компания в соответствии с разрешением, выданным ей Министерством Финансов, налоговыми органами и Центральным Банком Ирландии. Кроме того, при условии, что управление компанией и её деятельность будет проходить в

Ирландии, «Eurofood» получали налоговые льготы. Главной целью данной компании было финансовое обеспечение интересов «Parmalat». В связи с этим, в Ирландии в отношении компании «Eurofood» также было возбуждено самостоятельное производство о несостоятельности. Камнем преткновения, по всей видимости, стало различие введённых процедур. Если бы процедуры были аналогичным, вполне допускаем, что суды двух государств могли бы решить вопрос посредством международного сотрудничества, однако введенные процедуры были прямо противоположны. «Чрезвычайная администрация» по законодательству Италии направлена на восстановление платежеспособности и реорганизацию предприятия, в то время как Ирландским судом была введена процедура ликвидации компании и назначен ликвидатор.

Таким образом, сложилась ситуация, когда два суда не только оспаривают свою юрисдикцию в отношении конкретного дела, но ещё и имеют абсолютно разные цели по отношению к компании, чья несостоятельность является предметом рассмотрения по делу о банкротстве. Какими фактами оперировали суды, устанавливая свою юрисдикцию по данному делу? Итальянский суд ссылаясь на то, что ЦОИ «Eurofood» находился в Италии. Кредиторы и третьи лица, по мнению Итальянского суда, не могли не учитывать то, что управление компанией «Eurofood» осуществляется холдинговой компанией. «Parmalat» доверил управление своими облигациями компании «Eurofood» и поэтому кредиторы не могли рассчитывать на автономию последней. Суд Италии также рассмотрел доказательство о том, что управление компанией на основании соглашения об администрировании осуществлялось банком «Bank of America» расположенном в Ирландии. Суд решил, что данное администрирование не касалось стратегических вопросов, которые решались компанией «Parmalat».

Высший Суд Ирландии заявил о своей юрисдикции на основании того, что ЦОИ находился не в Италии, а в Дублине, Ирландия, где компания была зарегистрирована. Среди доказательств нахождения ЦОИ суд указывал следующие: двое из четырех членов совета директоров были ирландцами, свою деятельность компания осуществляла в соответствии с разрешением Министерства финансов Ирландии. Также, по мнению ирландских судей, доказательством служило наличие соглашения об администрировании с банком «Bank of America», а кредиторы могли и не знать о соглашении с компанией «Parmalat» и считать центром основных интересов Дублин – в чём, как мы видим, два

суда кардинально расходятся во мнении[3].

Единственной инстанцией, способной разрешить данный спор, явился суд Европейского Союза. В своём окончательном решении Суд принял позицию Ирландской стороны, считая, что представленные им доказательства, а также факт подачи ходатайства о ликвидации компании и последующее назначение ликвидатора являются достаточными для признания юрисдикции Высшего Суда Ирландии[1]. Самым важным, с точки зрения подхода, согласно которому юрисдикция определяется местом нахождения ЦОИ, является выраженная Судом ЕС позиция относительно презумпции расположения центра основных интересов в месте регистрации компании. Суд установил, что центр основных интересов находится в государстве, где компания зарегистрирована, если не доказано обратное. Опровергнуть презумпцию можно в двух случаях: 1) если компания не осуществляет бизнес на той территории, где зарегистрирована и 2) если компания осуществляет бизнес на той территории, где зарегистрирована, однако реальный ЦОИ находится в другом государстве.

Вопрос о применимом праве

По решению другого фундаментального вопроса международного частного права – какое право необходимо применить? – в сфере коллизионного регулирования оптимальной является привязка *lex fori concursus*, означающая применение права той страны, где возбуждено производство по делу.

Неоспоримым преимуществом и спецификой данной привязки является тот факт, что она позволяет достичь неразрывности процессуального и материального права, применимого к правоотношениям, касающимся трансграничной несостоятельности, что вполне соответствует их сложной комплексной природе (материально-процессуальной).

Именно это обстоятельство обуславливает общепризнанность привязки, не допускающей возможности применения судом одного государства при рассмотрении дела о банкротстве законодательства о несостоятельности иного государства [2].

Необходимо также отметить, что данная коллизионная привязка уже известна как российской доктрине международного частного права [6], так и судебной практике. Примером последнего является дело литовского банка «СНОРАС» против российской инвестиционной компании «Мир фантазий», которое было рассмотрено Президиумом ВАС в 2013 году. В постановлении Высшего Арбитражного Суда была сформирована следующая правовая позиция: исходя из обстоятельств дела, суды должны были оценить допустимость и действительность оспариваемого зачета исходя из положений статьи 1202 Гражданского кодекса и норм права государства, в котором осуществляется процедура банкротства (*lex fori concursus*) банка СНОРАС.

Данное судебное решение, безусловно, имеет большое значение, которое выражается, прежде всего, в том, что в судебную практику вводится категория *lex fori concursus*, однако одного решения Высшего Арбитражного Суда России – слишком мало. Во-первых, это правовая позиция по конкретному делу, и данное решение будет служить ориентиром лишь по категории дел, в которых иностранный банк, находящийся в состоянии банкротства, заявляет требования в российский суд. Во вторых, в мировой практике в отношении *lex fori concursus* выработаны некоторые исключения, которые также должны быть рассмотрены и, если это представится необходимым, закреплены в российском законодательстве[1]. ■

Библиографический список:

1. Постановление Президиума Высшего Арбитражного Суда Российской Федерации №10508/13 // URL: http://arbitr.ru/bras.net/f.aspx?id_casedoc=1_1_9ba70246-a9be-4a3b-b8b6-1eda3592b7ec
2. Заявление Правительства РФ N 1472п-П13, Банка России N 01-001/1280 от 05.04.2011 "О Стратегии развития банковского сектора Российской Федерации на период до 2015 года" СПС «КонсультантПлюс»
3. Обзор дела на русском языке: Калинина Н.В. Коллизия юрисдикций в деле о несостоятельности компании «Eurofood»
4. Мохова Е.В. Центр основных интересов должника при трансграничной несостоятельности: перспективы введения в России новых правовых конструкций // СПС «КонсультантПлюс»
5. А.А. Рязузов Трансграничная несостоятельность в Российском праве // СПС «КонсультантПлюс»
6. Гетьман-Павлова И.В. Международное частное право. М.: 2011.С.564 31.01.2016) // СПС «КонсультантПлюс»
7. «Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая)» от 30.11.1994 №51-ФЗ

Основные проблемы, стоящие на пути перехода России к инновационной экономике

Елена Александровна НОВОКОВСКАЯ

Российский университет дружбы народов

Аннотация. В статье проведён анализ сущности и характерных особенностей понятия «инновационная экономика». Также обоснована актуальность и необходимость развития инноваций в нашей стране. Раскрыты главные факторы, являющиеся преградой эффективному формированию инновационной активности в стране. Сделаны соответствующие выводы.

Ключевые слова: инновации, инновационная экономика.

В настоящее время смело можно утверждать, что многие развитые страны вступили или вступают на такую ступень инновационной экономики, как экономика знаний. Создание и использование продвинутых технологий в интересах развития государства определяют место и роль страны в мировом сообществе, обеспечивают ее национальную безопасность.

Основные понятия

В настоящее время довольно значимую роль в экономике развитых стран играют инновационные технологии в производстве, автоматизация и компьютеризация многих процессов. Очевидно, что результатом наблюдаемого инновационного подъёма должен стать качественный переход страны к принципиально новой форме организации экономики – инновационной экономике.

Даются различные объяснения понятия «инновационная экономика», для начала разберём некоторые из них:

Инновационная экономика – это система генерирования, экспериментально-технологическая проверка, доработка и внедрение инноваций. Экономика, восприимчивая к инновациям[3].

Экономика общества, основанная на знаниях, инновациях, на доброжелательном восприятии новых идей, новых машин, систем и технологий, на готовности к их практической реализации в различных сферах человеческой деятельности [2].

Из вышеизложенных определений следует, что «инновационная экономика» – это такой экономический строй, экономическая система государства, важным элементом которой является лояльное восприятие новых технологий и идей, и которую готово всячески поддерживать, регулировать и обеспечивать

государство, обеспечивая стабильные финансовые вложения.

«Жизнеспособность» инноваций в большей степени зависит от концентрации финансов. Под инновацией понимается уже конечный результат инновационной деятельности в виде продуктовой инновации (реализуемый на рынке качественно новый продукт, либо усовершенствованный старый), или же в виде процессной инновации (используемый в практической деятельности качественно новый или усовершенствованный старый технологический процесс). И, конечно же, инновационная деятельность подразумевает собой стабильные финансовые вложения [1].

Донести до людей

Нужно прийти к тому, что инновации, полученные в результате инновационной деятельности, станут движущим механизмом современного хозяйственного уклада, основным генератором доходов в инновационной экономике. Иными словами, призыв государства к формированию инновационной экономики – это не только концентрация внимания на применении последних научных достижений и изысканий, но так же привлечение капитала к этим самым достижениям. И, что не менее важно, воспрепятствование «утеканию» капитала из страны.

Развитие инновационной экономики в нашей стране позволит не только снижать затраты на производство товаров и услуг, одновременно повышая их качество, но и создавать новые рынки сбыта, выпуская принципиально новые виды товаров.

Однако, существуют факторы, которые препятствуют эффективному формированию инновационной экономики в стране. Этими факторами являются бюрократия, человеческие ресурсы и венчурные фонды. Остановимся на их влиянии более подробно.

Итак, во-первых, от бюрократии, помимо инновационной экономики и бизнеса, страдают предприниматели, особенно начинающие. Практически каждый, кто хотя бы однажды пытался заняться бизнесом, знает, что количество бумаг, необходимое для получения какой-либо поддержки от государства, а также количество инстанций, которые нужно пройти, слишком велико. Отсюда следует во-

прос: не лучше ли, в таком случае, заработать самому те материальные средства, которые он намеревался получить у государства?

И, несмотря на то, что государство провозглашает готовность к оказанию помощи начинающим бизнесменам, мы можем видеть, что воспользоваться этой помощью весьма проблематично. Безусловно, есть люди, способные пройти через все препятствия, все «механизмы» бюрократической машины, но таких людей крайне мало. И, в итоге, мы имеем зарождающийся бизнес, нередко и инновационный, который просто не выдерживает давления, как материального, так и морального, поскольку бюрократические процессы «давят» предпринимателя уже на стадии инициации.

Во-вторых - менталитет граждан, являющихся, конечно же, человеческими ресурсами предприятий. Влияние этого фактора связано с тем, что люди боятся инноваций, боятся новшеств и всячески им сопротивляются. Сотрудники, трудящиеся на предприятиях опасаются потери стабильности, привычного уровня заработной платы, даже если он минимальный, поэтому и сопротивляются инновациям в компании. А ведь именно внедрение инноваций может способствовать повышению зарплат, улучшить условия их работы и выполняемых обязанностей. Справедливости ради стоит заметить, что некоторые новшества могут попросту лишить работников их рабочих мест.

В пример можно привести 1930-е годы, время, когда у нас в стране весьма болезненно проходил процесс индустриализации. На многих предприятиях и заводах рабочие устраивали забастовки, так как понимали – внедрение автоматизации (а это вполне можно назвать инновацией того времени) может оставить их без работы, и следовательно, без заработка.

И здесь можно вспомнить о роли государства, которое могло бы помочь с решением этой проблемы, но, как мы видим, органы власти на стороне «человеческих ресурсов», поскольку опасаются возможного социального недовольства.

В-третьих, в нашей стране сегодня нет как таковой «венчурной индустрии». Иначе говоря, обычные инвестиции есть (деньги выделили и через определенное время ждут отчета), а вот венчурных инвестиций (так назы-

ваемых «умных денег») нет. На сегодняшний день существующие венчурные фонды ничем принципиальным не отличаются от банков или других контор, оказывающих услуги по финансированию. У всех у них отсутствует нацеленность на развитие и успех бизнеса, который они финансируют. Это им просто не интересно, для них важен лишь факт увеличения собственной прибыли.

Ну и в-третьих, в нашей стране отсутствует «венчурная индустрия» как таковая. В настоящее время венчурные фонды, которые у нас есть, ничем принципиальным не отличаются от тех же банков или иных организаций, оказывающих услуги по финансированию. Практически всем из них интересен факт увеличения собственной прибыли, но отсутствует нацеленность непосредственно на развитие и успех самого бизнеса.

Вывод

Объяснить рассмотренную ситуацию можно тем, что венчурный инвестор не может мыслить стратегически и разрабатывать перспективные планы вложения и развития капитала. Связано это с тем, что он просто не может быть уверен в том, что произойдет в нашей стране через 3-5 лет. А ведь это и есть тот период планирования, который должен ясно представлять себе венчурный инвестор.

Анализируя вышеизложенные факторы, мы видим, что их влияние оказывает ныне негативное воздействие на становление и формирование в нашей стране инновационной экономики. Ведь инновационная экономика – это не просто какие-то новшества, это стремительный рывок в будущее и эффективное развитие страны, которая идет в «ногу со временем». И пока мы не обратим внимания на воздействие рассмотренных макрофакторов, мы не сможем достичь результата, который гарантирует нам благополучное развитие и процветание.

Проведя анализ приведенных выше факторов, мы можем видеть, что они оказывают негативное воздействие на формирование и дальнейшее развитие инновационной экономики в нашей стране. Ведь инновационная экономика – это не только какие-либо новшества, но также и эффективное развитие страны. И пока мы не сконцентрируем внимание на рассмотренные факторы, изменить ситуацию в лучшую сторону мы не сможем. ■

Библиографический список:

1. Гаврилова Р.А. Особенности функционирования интеллектуального капитала в информационно-сетевой экономике // Креативная экономика, 2012. – № 9.
2. Карпович Н.К. Развитие инновационной составляющей экономики на региональном уровне [Текст] // Экономика, управление, финансы: Материалы международной заочной науч. конференции (Пермь, июнь 2011 г.). – Пермь: Меркурий, 2011.
3. Шохов А. Инновации и инновационная экономика [Электронный ресурс] // <http://www.shokhov.com/2010/03/05/innovation-innovative-economics/>.

Семейное право в феодальной Японии

Шалбуз Сентябреевич ГАДЖИХМЕДОВ

Центр повышения квалификации и переподготовки кадров «Северо-Осетинского государственного университета имени К.Л.Хетагурова»

Научный руководитель: Рената Рафиковна КИЛЬМЕТОВА

доцент кафедры теории и истории государства и права «Северо-Осетинского государственного университета имени К.Л.Хетагурова»

Аннотация. В статье исследуются вопросы брачно-семейного права, анализируются вопросы заключения и условия расторжения брак.

Ключевые слова: семейное право, Япония, законы «Тайхōрё», брак.

Институты брачно-семейного права древней Японии слабо исследованы в современной историко-правовой науке.

Объясняется это тем, что содержание древнейших законов нам неизвестно, так как нормативные акты японской древности до нас не дошли. В древнеяпонских хрониках сохранились тексты отдельных указов и законов. Поэтому, используя материалы исторических источников, можно собрать и реконструировать нормы брачно-семейного права [1, С.56].

Основу семейных отношений составлял особый японский брак – цумадои, при котором муж свободно посещал жену, сохраняя, по сути, раздельное жительство с нею. С этим были связаны большинство особенностей отношений мужчины и женщины, значительная самостоятельность женщины в домашних делах, особые порядки наследования имущества.

Для основной массы населения брак заключался по достижении совершеннолетия: в 15 лет для юноши и в 13 – для девушки. Заключение брака предполагало согласие многочисленной родни, вплоть до дедов и бабок со стороны жены. Брак заключался как бы в две стадии: помолвка и собственно «вступление в силу» [2, С.287].

Жених или сват являлись в дом родителей невесты, обращались к родителям невесты и непосредственно договаривались с суженой [3, С.256].

Если срок между назначением брака и его действительностью превысил три месяца, то согласие на брак можно было расторгнуть, и

это не влекло никаких последствий. Можно было считать брак расторгнутым и в случае длительного безвестного отсутствия (законы знали и такой институт).

Брак цумадои не предполагал моногамности, и мужчине не возбранялось иметь нескольких жен, а также наложниц. Однако вольное отношение со своими женами, оставление их без причины, чтобы жениться на новой жене, законами не допускалось [4, С.288].

С браком цумадои был связан режим раздельного имущества. При браке цумадои только главная жена жила вместе с мужем в его доме, ведя совместное хозяйство, собственником которого был супруг. Младшие жены жили отдельно. В этом случае в своем доме женщина сохраняла имущественную самостоятельность, прежде всего в домашних делах [5, С.61-62].

Развод, как и в Китае, не только разрешался, но и прямо предписывался при определенных обстоятельствах помимо воли супругов, например в случае попытки убийства, избиения родителей и других близких родственников мужа или жены. Брак, как и развод, был делом не только супругов, но и их семей. При разводе по инициативе мужа или жены требовалось согласие родителей и того и другого. Родители должны были подписать "разводную бумагу". Перечень обстоятельств, которые давали мужу законные основания для развода, был значительно шире, чем у жены. Она имела право на развод лишь в случае длительного, в течение пяти лет безвестного отсутствия мужа или тяжкого оскорбления им ее родителей.

Мужу могли отказать в разводе и в том случае, если он разбогател благодаря приданому жены [6, С.277].

В статье 28 закона «Тайхōрё» перечисляются способы развода, а именно: Оставить

жену можно на основании [одной из] семи главных причин: первая - [если она] бездетна, вторая - развратна, третья - непослушна свекру и свекрови, четвертая - сплетница, пятая - вороватая, шестая - ревнива, седьмая - больна дурной болезнью.

Муж, оставляя жену, должен выдать [ей] собственноручную бумагу [о причине этого].

Близкие родственники обеих сторон должны подписать [эту бумагу].

Если они не могут поставить [свои] подписи, то должны поставить отпечатки пальцев.

Хотя жена и получила [такую] бумагу, но она может не покидать [дом мужа] в трех случаях: первый - если она помогает [мужу] во время траура по его родителям; второй - если в момент брака [он] занимал низкое положение, а позже занял более высокое положение; третий - если нет [прежнего] свата, который мог бы вернуть ее домой, хотя бы и

была семья, готовая принять ее.

Эти правила не применять, если муж [сам] разорвал супружеские отношения, развратничает или заболел дурной болезнью.

Основанием для развода выступало также добрачное прелюбодеяние.

Таким образом, в феодальной Японии существовал патриархальный брак. Муж был главой семьи (большой семьи), он распоряжался семейным имуществом. Прекращение брака происходило вследствие смерти одного из супругов, в случае обращения в рабство, долговременного отсутствия супруга, посредством развода (по обоюдному согласию, по инициативе мужа, по причине прелюбодеяния жены, ее бесплодия, непослушания, ревности, болезни и т. д.; в случае добрачного прелюбодеяния, покушения на жизнь родственников и побоев). Свободы развода не существовало [8, 56-65]. ■

Библиографический список:

1. Суровень Д.А. Брак в Древнеяпонском праве. Российское право. Образование. Практика. Наука. №2. 2015.
2. Омельченко О.А. Всеобщая история государства и права: Учебник в 2 т. Издание третье, исправленное. Т. 1 - М.: ТОН - Остожсье, 2000.
3. Воробьев М.В. Япония в III-VII веках. М.: Наука, 1980.
4. Омельченко О.А. Всеобщая история государства и права: Учебник в 2 т. Издание третье, исправленное. Т. 1 - М.: ТОН - Остожсье, 2000.
5. Суровень Д.А. Брак в Древнеяпонском праве. Российское право. Образование. Практика. Наука. №2. 2015.
6. История государства и права зарубежных стран. Часть 1. Учебник для вузов. Под ред. проф. Крашенинниковой Н.А. и проф. Жидкова О. А., М.: Издательство НОРМА, 1996.
7. Свод законов "Тайхорё" (702-718 годы).
8. Суровень Д.А. Брак в Древнеяпонском праве. Российское право. Образование. Практика. Наука. №2. 2015.

Источники и основные институты мусульманского права

Марат Эдиссонович ТАГАЕВ

Центр повышения квалификации и переподготовки кадров «Северо-Осетинского государственного университета имени К.Л.Хетагурова»

Научный руководитель: Рената Рафиковна КИЛЬМЕТОВА

доцент кафедры теории и истории государства и права «Северо-Осетинского государственного университета имени К.Л.Хетагурова»

Аннотация. В статье исследуются вопросы источников мусульманского права. В качестве источников мусульманского права выступают две группы взаимосвязанных норм: предписания Корана и сунны.

Ключевые слова: Коран, Сунна, иджма, фетва, право.

Мусульманское право тесно соединено с религиозными и нравственными установлениями, общепризнанными нормами. На раннем этапе летописи Арабского халифата и становления ислама мусульманское теология и правоведение тесно переплетались и составляли как бы единое целое. Но в предстоящем правоведении стало изолироваться от мусульманской теологии, что проявилось в деятельности мусульманско-правовых школ.[1, с.171]

Мусульманское право время от времени обозначают одним словом шариат, значение которого передается выражениями «путь следования» либо «то, что открыто Богом».

Это истолкование отчасти схоже с пониманием позитивистов – «право есть то, что повелел суверен (правитель) в законе». Мусульманское право в данном значении представляет собой род законом божьим, чему в большом мире содействует присутствие кодифицированных священных текстов и книг [2, с. 248-249].

Важным источником шариата считаются Коран и Сунна – священные книги ислама, основа, на которой базируется все вероучение ислама в целом, миропонимание и поведение мусульман.

Коран (от араб. «ал - куран» - чтение вслух», «поучение»)- священная книга мусульман, состоящая из молитв и проповедей, сказанных Мухаммедом между 610 – 632 гг. Исследователи находят в Коране положения, взятые из наиболее ранних правовых памятников Востока и из традиций доисламской Аравии.

Составление окончательной редакции Корана было при халифе Османа (644 – 656). Коран указывает арабам оставить «обычаи основателей» в пользу правил, поставленных исламом. В самом Коране его правовая значимость ориентируется последующим образом: «Итак, мы ниспослали его как арабский судебник» [3, с.131-133].

Коран состоит из 114 глав (сур) разделенных на 6204 – 6236 (сообразно различным вариантам счета) стихов (аятов). Большая часть данных стихов имеет мифологический нрав, и только около 500 стихов охватывает предписания, относящиеся к правилам поведения мусульман. При этом не более чем 80 из их разрешено разглядывать как фактически правовые (в основном это правило, относящееся к браку и семье), другие касаются религиозного обряда и повинностей.

Большая часть положений Корана носит казуальный нрав и представляет собой определенные объяснения, данные пророком в взаимосвязи с частными вариантами. Однако почти все установления имеют очень неясный вид и имеют все шансы получать различный значение в зависимости от такого, какое содержание в них формируется.

В последующей судебно-богословской практике и в законной теории в результате достаточно свободного объяснения они получили свое представление в противоречиях, а нередко и во взаимоисключающих правовых предписаниях [4, с. 54-55].

Иным знатным и неотъемлемым для всех мусульман – суннитов источником права была Сунна (Священное Предание), состоящая из бесчисленных повествований (хадисов) о суждениях и действиях самого Мухаммеда.

В хадисах еще позволительно повстречать разные правовые направленности, отражающие формирование социальных взаимоотношений в арабском сообществе. Из Сунны еще раскрываются нормы брачно-

го и наследственного, доказательственного и судебного права, правила о рабах и т.д.

Сунна – сборник благих традиций, обычных установлений, дополняющих Коран и уважаемый суннитами на равнее с ним как источник сведений о том, какое поведение либо мировоззрение считается благочестивым, правомерным. Воспитание Сунне – принципиальная часть религиозного обучения и воспитания, а познание Сунны и соблюдение ей – один из основных критериев знатных предводителей верующих.

Кроме Корана и Сунны к источникам права относится иджма – решения, вынесенные знатными мусульманскими правоведами сообразно вопросам, не тронутым в названных больше источниках. Затем данные решения получили признание выдающихся правоведов – теологов.

Говорят, будто Мухаммед при нареченных критериях поощрял свободное решение судей (иджитхад). По преданию, Мухаммед сказал: «Если судья вынес решение по своему усмотрению и оказался прав, то он должен быть вознагражден вдвойне, а если он судил по своему усмотрению и ошибся, то ему причитается вознаграждение в однократном размере» [5, с.189].

Фетва – письменное мнение высочайших религиозных авторитетов сообразно решениям светских властей условно отдельных вопросов публичной жизни.

Значительные облегчения (на случай молчания первых источников либо специалистов) приносит заключение сообразно аналогии, означаемое термином кияс (заключение юридических дел сообразно аналогичностью).

В дальнейшем по мере распространения ислама возникли и остальные источники права – указы и постановления халифов, местные обычаи, никак не противоречащие исламу [6, с. 215].

В предписаниях шариата распознают пять основных видов поведения правомерного

мусульманина, которые принимаются и как религиозно-нравственные, и как законные. Среди них такие деяния как обязательные, советуемые, дозволенные, предосудительные (только не влекущие за собой использование санкции), а еще запрещенные и подлежащие наказанию.

Мусульманин обязан блюсти требования шариата всюду, в том числе и за пределами собственной страны.

Главными институтами в мусульманском праве были: право собственности, обязательное право, брачно-семейное право, наследственное право, уголовное право и процесс [7, с.74-76].

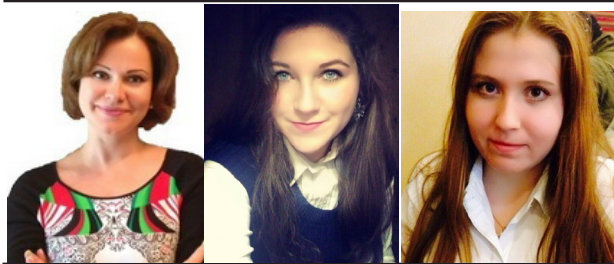
На основании сказанного можно сделать вывод, что мусульманское право – сложное социальное явление. Поэтому исследование его представляет не только исторический, но и общеисторический интерес.

В современном мире мусульманское право имеет широкое распространение: государства Арабского Востока (Иран, Ирак, Иордания); мусульманские общины Африки (Кения); некоторые балканские страны (Косово); субъекты РФ (Татарстан, Дагестан и т.д.).

Особенность мусульманского права и в том, что оно имеет религиозно-общинный характер – действует главным образом при регулировании взаимоотношений мусульман. При этом это касается как «культовых» норм (ответственность за несоблюдение поста во время рамадана возлагается только на мусульман), так и брачно-семейных, материальных и иных отношений. Нормы мусульманского права не распространяются на христиан, иудеев, последователей других религий, при условии, что они окажутся в мусульманской среде, от них требуется уважение традиций ислама. Однако есть исключения (подчинение нормам мусульманского права немусульманки, вышедшей замуж за мусульманина). ■

Библиографический список:

1. Глазова Е. В. и Терехова Л. Н. *История государства и права зарубежных стран. Учебное пособие.* СПб. 2006.
2. Графский В. Г. *Всеобщая история государства и права. Учебник.* М. 2002.
3. Васильев Л. С. *История религий востока.* М. 1983.
4. Красновский И. Ю. *Коран.* М. 1963.
5. Радугин А.А. *Введение в религиоведение.* М. 1997.
6. Батыр К. И. *История государства и права зарубежных стран. Учебник.* М. 2005.
7. Климович Л. И. *Ислам.* М. 1965.



Реклама услуг эстетической медицины

Юлия Николаевна АКСЕНОВА-СОРОХТЕЙ

кандидат юридических наук, доцент кафедры предпринимательского права

Юлия Павловна ВЫСОЦКАЯ

Юридический институт

Анна Рашитовна ГИЛЬМУЛЛИНА

Медицинский институт

Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта, Калининград

Значение рекламы для потребителей заключается в получении информации о имеющихся услугах и составлении собственного мнения о рынке услуг. Чем более потребитель медицинских услуг осведомлен о доступных способах, методиках проведения необходимых ему процедур и квалификации специалистов разных организаций, способных предоставить желаемую услугу, тем больше у него возможностей для реализации права выбора специалиста и организации, сравнения качества услуг и цен.

Услугами в сфере эстетической медицины наиболее часто пользуются люди, желающие привести свою внешность в соответствие с собственными представлениями о красоте, не имея при этом серьезных медицинских показаний для проведения инвазивных вмешательств, операций и иных процедур [1]. При этом такие лица должны в полной мере осознавать риск, которому они подвергают своё здоровье и обладать для этого исчерпывающей достоверной информацией [2].

Реклама стремится убедить потребителя в надежности, качестве, доступности товара, а значит, она должна обеспечить потребителя необходимой ему информацией, соответствовать действительности и не вводить его в заблуждение. В случае неправильной трактовки рекламы потребителями рекламы, в том числе при неполном предоставлении информации, предоставление недостоверной информации, искаженных, недостаточных данных, некорректной рекламы других видов, которая может ввести в заблуждение потребителей, высока вероятность причинения вреда жизни и здоровью неограниченному кругу лиц. Обращаясь за предоставлением медицинской услуги в области аппаратной косметологии, потребитель практически никогда не удосто-

веряется в соответствии конкретного аппарата сертификационным требованиям, техническим и иным характеристикам, доверяя полученной в рекламе информации, а значит, она должна своевременно обновляться и полностью соответствовать действительности. Кроме того, в рекламе медицинских услуг может использоваться образ медицинского работника, что психологически вызывает большее доверие у потребителей рекламы. Именно с публичностью размещения рекламы, прямым воздействием рекламы на предпочтения в выборе медицинских процедур, и, главное, непосредственным влиянием этих процедур на жизнь и здоровье пациента, связана высокая общественная опасность большинства правонарушений в области рекламы медицинских услуг.

Несмотря на кажущуюся незначительность некоторых аппаратных неинвазивных косметологических процедур, их проведение всё же является медицинской услугой и рекламирование должно проводиться с тщательным соблюдением всех специальных требований к рекламе отдельных видов товаров, предусмотренных в п.7 ст. 24 Федерального закона «О рекламе» от 13.03.2006 N 38-ФЗ (далее – Закон о рекламе) [3].

Реклама, которая может привести к негативным последствиям для лиц, использующих её для получения медицинских услуг, может быть признана ненадлежащей [3]. Рекламопотребители, желая укрепить своё здоровье, оказать положительное влияние на течение существующей болезни, обладая информацией [2], полученной из ненадлежащей рекламы, могут непреднамеренно ухудшить состояние своего здоровья, или же, в лучшем случае, безрезультатно потратить свои финансовые и временные ресурсы.

Зачастую реклама косметологических услуг не сопровождается предупреждением о наличии противопоказаний к проведению рекламируемых процедур, использованию специальных аппаратов, необходимости ознакомления с инструкцией по применению или получения консультации специалистов. Обладание такой информацией может коренным образом повлиять на решение потребителя медицинских услуг, и главное, на его состояние здоровья [4, 5]. Отсутствие указанной информации в полном объеме влечет существенную угрозу причинения вреда жизни и здоровью потенциальных потребителей услуги и является прямым нарушением специальных требований к рекламе медицинских услуг. Несмотря на то, что рекламодатель вправе выбрать любые форму, способ и средства рекламирования своего товара, при этом он должен соблюдать обязательные требования, предъявляемые Законом о рекламе, в частности о включении в рекламу предупреждающих надписей, обязательных сведений или условий оказания услуг [6].

Отсутствующей будет считаться любая информация, изображенная таким образом, что она не воспринимается или плохо воспринимается потребителем и это обстоятельство приводит к искажению ее смысла и вводит в заблуждение потребителей рекламы. Это правило касается таких нюансов при размещении информации, как шрифт (кегель), цветовая гамма и тому подобных. Реклама с такой информацией будет признана ненадлежащей в силу того, что она не содержит части существенной информации о рекламируемом товаре, условиях его приобретения или использования. По общему правилу, оценка такой рекламы осуществляется с позиции обычного потребителя, не обладающего специальными знаниями.

Нарушение законодательства о рекламе является административным правонарушением, предусмотренным ст. 14.3 КоАП РФ [7]. По общему правилу, нарушение рекламодателем, рекламопроизводителем или рекламораспространителем законодательства о рекламе влечет наложение административного штрафа на граждан в размере от двух тысяч до двух тысяч пятисот рублей; на должностных лиц - от четырех тысяч до двадцати тысяч рублей; на юридических лиц - от ста тысяч до пятисот тысяч рублей. Однако, во исполнение Федерального закона от 23.07.2013 N 200-ФЗ [8] вступили в силу изменения законодательства, и в ст. 14.3 появился специальный подпункт, касающийся рекламирования лекарственных средств, медицинских изделий и медицинских услуг [7]. Теперь нарушение требований к рекламе лекарственных средств, медицинских изделий и медицинских услуг, в том числе, методов лечения, влечет наложение административного штрафа на граждан в размере от двух тысяч

до двух тысяч пятисот рублей; на должностных лиц - от десяти тысяч до двадцати тысяч рублей; на юридических лиц - от двухсот тысяч до пятисот тысяч рублей. Данным изменением законодатель поднял нижний предел штрафной санкции для должностных и юридических лиц, усилив тем самым ответственность за правонарушения в указанной сфере.

Действие Закона о рекламе не распространяется на информацию, раскрытие или распространение либо доведение до потребителя которой является обязательной в соответствии с федеральным законом, а также на вывески и указатели, не содержащие сведений рекламного характера. В некоторых случаях [9] потенциальный исполнитель услуг обязан довести до сведения потребителей фирменное наименование (наименование) своей организации, место ее нахождения (юридический адрес) и режим работы, разместив указанную информацию на вывеске в целях извещения неопределенного круга лиц о фактическом местонахождении юридического лица и (или) обозначении места входа. Назначение такой информации не связано с привлечением внимания к конкретным услугам, оказываемым медицинскими учреждениями, и её размещение не должно быть ограничено нормами Закона о рекламе.

Правовая позиция по данному вопросу изложена Президиумом Высшего Арбитражного Суда Российской Федерации в Постановлении от 20.10.2011 N 7517/11 [10]: для разграничения информации и рекламы значение имеет предусмотренная федеральным законом обязательность размещения в целях доведения до потребителя соответствующей информации и место ее размещения. Однако для простых потребителей это не является очевидным ввиду низкой правовой грамотности населения в вопросах правового режима информации, в связи с чем возникают судебные споры. Собственники зданий, на которых располагаются спорные вывески, обращаются в суд с исковыми заявлениями, к примеру, об обязанности осуществить демонтаж самовольно установленной металлической конструкции и прикрепленной к ней рекламной конструкцией, содержание которой составляло наименование организации. При рассмотрении такого заявления истец говорил о самовольном установлении спорных конструкций без заключенных с собственниками жилья соглашений, договора об установке и эксплуатации рекламной конструкции, без получения соответствующих разрешений на установку и эксплуатацию рекламных конструкций на фасаде жилого дома. Ответчик, возражая, ссылался на отсутствие доказательств о нарушении прав собственников помещений многоквартирного дома, повреждении общего имущества, наличия препятствий в исполь-

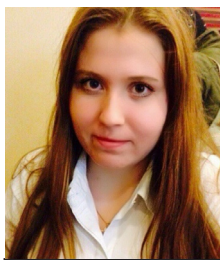
зовании помещения в связи с сохранением спорной конструкции, заявлял, что спорный конструктивный элемент не является объектом рекламы.

При решении подобных споров следует опираться на положения информационного письма от 25.12.1998 № 37 «Обзор практики рассмотрения споров, связанных с применением законодательства о рекламе» Высшего Арбитражного Суда РФ [11]. В соответствии с ним, размещение юридическим лицом своего наименования (фирменного наименования) на вывеске в месте нахождения не является рекламой; сведения, распространение которых по форме и содержанию является для юридического лица обязательным на основании закона или обычая делового оборота, не относятся к рекламной информации, независимо от манеры их исполнения на соответствующей вывеске; информация, очевидно ассоциирующаяся у потребителя с определенным товаром, должна рассматриваться как реклама этого товара. Так как согласие собственников помещений в многоквартирном доме и заключение договора требуется только на установку и эксплуатацию рекламных конструкций на фасаде дома, а спорная вывеска не являлась средством наружной рекламы, её установка в месте нахождения организации не требует получения специального разрешения, в иске было отказано.

Рассмотренные нами положения нормативных актов, подкрепленные решениями суда, позволяют сделать вывод о важности соблюдения законодательства при рекламировании услуг в сфере эстетической медицины. Потребители рекламы, являющиеся, в своём большинстве, лицами, не обладающими специальными знаниями в медицинской сфере, в частности, в косметологии и (или) пластической хирургии, легко уязвимы для обмана недобросовестными рекламопроизводителями, рекламоделателями, рекламодателями, рекламодателями. Обычному пациенту медицинских клиник сложно проконтролировать весь процесс получения желаемых процедур, начиная от получения исчерпывающей информации о протоколе процедуры, квалификации врача, качестве и безопасности процедуры, используемых лекарственных препаратов и медицинских изделий (исключающих фальсификаты [12]) до конкретных используемых методик и аппаратов при её проведении. Предоставление неполной, недостоверной, недобросовестной рекламы может привести к серьёзным последствиям для жизни и здоровья граждан. Следовательно, только при правомерном рекламировании услуг в сфере эстетической медицины, потребитель рекламы получит исчерпывающую информацию, способствующую выбору качественной и безопасной услуги в данной сфере. ■

Библиографический список:

1. Аксенова-Сорохтей Ю.Н., Гильмуллина А.Р., Круглик С.В., Круглик Е.В. К вопросу об эстетической медицинской услуге // *Успехи современной науки и образования*. 2016. Т. 2. № 4. С. 157-160.
2. Аксенова-Сорохтей Ю.Н., Барановская Е.А. К вопросу об обеспечении безопасности информации о пациентах // *Научный обозреватель*. 2015. № 3. С. 15-17.
3. О рекламе: федеральный закон от 13.03.2006 N 38-ФЗ (ред. от 08.03.2015) [Электронный ресурс] // *Справочная правовая система «КонсультантПлюс» [сайт]*. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.
4. Аксенова-Сорохтей Ю.Н., Высоцкая Ю.П., Князева Е.Г. Эстетические медицинские услуги как объект предпринимательской деятельности // *Журнал научных и прикладных исследований*. 2016. № 3. С. 77-80.
5. Аксенова-Сорохтей Ю.Н., Барановская Е.А. Консультирование как важнейший элемент оказания медицинской помощи ВИЧ-инфицированным // *Научная перспектива*. 2016. №1. С.37 – 39.
6. Постановление Пленума ВАС РФ от 08.10.2012 N 58 "О некоторых вопросах практики применения арбитражными судами Федерального закона "О рекламе" [Электронный ресурс] // *Справочная правовая система «КонсультантПлюс» [сайт]*. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.
7. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 N195-ФЗ (ред. от 02.06.2016) [Электронный ресурс] // *Справочная правовая система «КонсультантПлюс» [сайт]*. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.
8. О внесении изменений в Федеральный закон "О рекламе" и статью 14.3 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях: федеральный закон от 23.07.2013 N 200-ФЗ [Электронный ресурс] // *Справочная правовая система «КонсультантПлюс» [сайт]*. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.
9. О защите прав потребителей: закон РФ от 07.02.1992 N 2300-1 (ред. от 13.07.2015) [Электронный ресурс] // *Справочная правовая система «КонсультантПлюс» [сайт]*. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.
10. Постановление Президиума ВАС РФ от 20.10.2011 N 7517/11 по делу N A71-5758/2010-A25. Заявление о признании недействительными предписаний о демонтаже рекламных конструкций удовлетворено, поскольку на спорных конструкциях содержатся сведения о реализуемых товарах и данные сведения не могут расцениваться как преследующие рекламные цели, поскольку представляют собой необходимую информацию о товарах, обеспечивающую возможность их правильного выбора, что соответствует требованиям действующего законодательства. [Электронный ресурс] // *Справочная правовая система «КонсультантПлюс» [сайт]*. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.
11. Информационное письмо Президиума ВАС РФ от 25.12.1998 N 37 "Обзор практики рассмотрения споров, связанных с применением законодательства о рекламе" [Электронный ресурс] // *Справочная правовая система «КонсультантПлюс» [сайт]*. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.
12. Аксенова-Сорохтей Ю.Н., Барановская Е.Н. К вопросу о фальсификации лекарственных средств. В книге: *Научный диспут: Актуальные вопросы медицины II международная научно – практическая конференция, сборник тезисов научных работ. Международный научный центр. Санкт – Петербург – Стокгольм*. 2016. - С. 53.



К вопросу об информированном - добровольном согласии при проведении искусственного прерывания беременности

Анна Рашитовна ГИЛЬМУЛЛИНА

Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта, Юридический институт,
Калининград

Вопросам улучшения демографической ситуации в стране все последние годы уделяется особое внимание. Одним из факторов, который в значительной степени негативно влияет на демографическую ситуацию, и осложняет, тем самым, реализацию целей демографической политики РФ[1], является искусственное прерывание беременности женщинами (далее - ИПБ).

Несомненно и то, что ИПБ зачастую наносит значительный вред и физическому, и психологическому здоровью самой женщины. В ряде случаев, после проведения ИПБ, у женщин отмечаются воспалительные осложнения, нарушения менструальной функции с недостаточностью второй фазы цикла, относительной гиперэстрогенией и ановуляцией. Вслед за дефицитом прогестерона развиваются пролиферативные процессы в репродуктивной системе - эндометриоз, миома матки, гиперплазия эндометрия, рецидивирующие полипы, аденомиоз. Возможные нарушения психического состояния женщины могут проявлять себя как возбудимостью центральной нервной системы, так и неустойчивостью эндокринной системы[2].

Важными факторами, способствующими снижению риска осложнений после проведения ИПБ и возможности беременности в будущем, уменьшению показателей материнской смертности являются не только доступность и качество оказания медицинской помощи по данному профилю, но и четкая правовая регламентация этого вида медицинского вмешательства.

В соответствии с Федеральным законом «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»[3] (далее - Закон об охране здоровья) и Приказом Министерства здравоохранения России от 01.11.2012 N 572н[4] ИПБ проводится только при наличии информированного добровольного согласия пациента. Однако, если аборт необходимо провести у несовершеннолетней,

не достигшей 15 лет, или несовершеннолетней, больной наркоманией и не достигшей 16 лет, то информированное добровольное согласие должны подписать или один из родителей, или иной законный представитель. Особое значение при этом имеет четкое соблюдение медицинскими работниками требований законодателя о порядке подписания пациентом информированного добровольного согласия на проведение ИПБ, так как в соответствии со статьей 6.32 КоАП РФ, медицинский работник, нарушивший данное требование, привлекается к административной ответственности[5].

В настоящее время применяется новая форма информированного добровольного согласия на проведение искусственного прерывания беременности по желанию женщины, которая утверждена Приказом Минздрава России от 07.04.2016 N 216н [6].

Законом об охране здоровья регламентируется возможность проведения ИПБ по желанию женщины только до 12 недель беременности. Целесообразность ИПБ в таких временных рамках связано с тем, что прерывание беременности на более поздних сроках зачастую сопровождается различными осложнениями. Летальность исхода после ИПБ в срок от 12 до 22 недель, даже при проведении операции в стационарах, в 8 раз выше, чем на ранних стадиях, в срок до 12 недель[7].

Временные показатели (часы, дни) относительно момента обращения женщины в медицинскую организацию с целью проведения ИПБ также закреплены на законодательном уровне. Так, ИПБ при сроке беременности с 4 - 7 недель, 11 и не позднее окончания 12 недели, проводится не ранее 48 часов с момента обращения женщины в медицинскую организацию. Но при сроке беременности 10 недель, ИПБ проводится не ранее семи дней с момента обращения женщины в медицинскую организацию[3].

Далее законодатель четко вводит ограничения по поводу основания проведения ИПБ. Что касается медицинских оснований, ИПБ возможно на любых сроках беременности, когда последняя представляет угрозу жизни женщины.

По социальному показанию, а на сегодняшний день законодатель свел его к единственному - это беременность, наступившая в результате изнасилования[8], ИПБ может проводиться в сроки до 22 недель беременности.

Представляется, что такое ограничение для проведения ИПБ лишь по одному, хотя и значимому, социальному показанию, как изнасилование, и исключение, т.е. запрет ряда других оснований, не отражает всей сложности жизненных реалий.

Например, женщина может узнать о том, что она ВИЧ-инфицирована, при постановке на учет по беременности. Однако не все женщины встают на учет при сроке беременности 11 недель, как правило, это происходит на более поздних сроках. Следовательно, одной из наиболее актуальных сегодняшних проблем, требующей осмысления законодателем, является четкое решение в правовом поле вопроса о проведении ИПБ ВИЧ – инфицированным женщинам.

Сегодня, только по официальным данным, на 200 россиян приходится один человек с диагнозом ВИЧ. По данным главы Роспотребнадзора, на 1.12.2015 г. на территории РФ зафиксировано 986 тыс. случаев ВИЧ-инфекции[9]. Очевидно, что в предупреждении распространения ВИЧ важную роль играют не только медицинские, но и экономические, социальные, правовые и др. факторы [10]. В этой связи должны быть четко регламентированы не только аспекты правового регулирования оказания медицинской помощи ВИЧ-инфицированным[11], их консультирования с учетом правовых

норм и психологических особенностей пациента, которое должно стать неотъемлемой частью повседневной работы всех медицинских работников, по роду своей деятельности имеющих дело с людьми, затронутыми проблемами, связанными с ВИЧ – инфекцией[12,14], но и создаваться правовые основы проведения ИПБ ВИЧ – инфицированным женщинам.

Законодательное ограничение до одного основания социального показания проведения ИПБ в нашей стране может иметь и целый ряд негативных последствий, способствуя, в первую очередь, криминализации сферы ИПБ в разных формах и усилению коррупциогенных рисков[13]. Речь идет не только о невыполнении медицинским работником требования о подписании пациентом добровольного информированного согласия на проведение ИПБ или о росте числа криминальных абортотворцев как таковых, но и возможной фальсификации сроков беременности, на которую могут идти в медицинских организациях, о ситуациях, когда ставится диагноз «регрессирующая беременность», выписывают женщин в день проведения ИПБ или проводят хирургический аборт под видом мини – абортов.

Следовательно, медицинские работники при проведении ИПБ должны не только соблюдать порядок оказания и стандарты медицинской помощи по данному профилю, но и неукоснительно выполнять требования законодателя о подписании информированного добровольного согласия пациентом, так как данные требования, в первую очередь, направлены на сохранение репродуктивного здоровья самой женщины, снижение послеабортных осложнений. Соблюдение этих требований предупредит возникновение дефектов оказания медицинской помощи и привлечение медицинских работников к юридической ответственности. ■

Библиографический список:

1. Указ Президента РФ от 09.10.2007 N 1351 (ред. от 01.07.2014) "Об утверждении Концепции демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года" [Электронный ресурс] // Справочная правовая система «КонсультантПлюс» [сайт]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.
2. Аксенова-Сорохтей Ю.Н., Барановская Е.А., Князева Е.Г., Штанько О.В. Медико - правовые аспекты искусственного прерывания беременности // Успехи современной науки и образования. 2016. № 3. Том. 2. С. 127-132.
3. Федеральный закон от 21.11.2011 N 323-ФЗ (ред. от 24.06.2016) "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации" (с изм. от 01.01.2016) [Электронный ресурс] // Справочная правовая система «КонсультантПлюс» [сайт]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.
4. Приказ Минздрава России от 01.11.2012 N 572н (ред. от 12.01.2016) "Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю "акушерство и гинекология (за исключением использования вспомогательных репродуктивных технологий)" [Электронный ресурс] // Справочная правовая система «КонсультантПлюс» [сайт]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.
5. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 N195-ФЗ (ред. от 02.06.2016) [Электронный ресурс] // Справочная правовая система «КонсультантПлюс» [сайт]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

6. Приказ Минздрава России от 07.04.2016 N 216н "Об утверждении формы информированного добровольного согласия на проведение искусственного прерывания беременности по желанию женщины" [Электронный ресурс] // Справочная правовая система «КонсультантПлюс» [сайт]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.
7. Невинная И. Социальных оснований для прерывания беременности стало меньше Российская газета - Федеральный выпуск №5708 (35) <http://rg.ru/2012/02/17/abort.html> (дата обращения 12.04.2016).
8. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 N 63-ФЗ (ред. от 01.05.2016) [Электронный ресурс] // Справочная правовая система «КонсультантПлюс» [сайт]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
9. ВИЧ — хроническое заболевание, с которым можно жить всю жизнь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.kommersant.ru/> (дата обращения: 26.02.2016).
10. Аксенова-Сорохтей Ю.Н., Барановская Е.А. Правовые аспекты создания системы противодействия распространению заболевания, вызываемого вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ). Новая наука: Теоретический и практический взгляд. 2016. № 2-1 (63). С. 174-177.
11. Аксенова-Сорохтей Ю.Н., Барановская Е.А. Правовое регулирование оказания медицинской помощи ВИЧ - инфицированным: учебное пособие для студентов юридических и медицинских вузов. – М.: Юрлитинформ. 2016. Сер. Теория и история государства и права. - 176с.
12. Аксенова-Сорохтей Ю.Н., Барановская Е.А. Консультирование как важнейший элемент оказания медицинской помощи ВИЧ-инфицированным // Научная перспектива. 2016. №1. С.37 –39.
13. Аксенова-Сорохтей Ю.Н., Барановская Е.А. К вопросу о коррупциогенных рисках в системе здравоохранения// Приволжский научный вестник. 2015. №3-2 (43). С.21-23.
14. Аксенова-Сорохтей Ю.Н., Барановская Е.А. К вопросу об обеспечении безопасности информации о пациентах. Научный обозреватель. 2015. № 3. С. 15-17.

О развитии логики в СССР и постсоветской России

Сергей Николаевич ВОЙЦЕХОВСКИЙ

кандидат философских наук, доцент

Санкт-Петербургский государственный морской технический университет

Описанию и анализу развития логики в СССР и постсоветской России посвящены работы ряда авторов, но в освещении этой темы между ними возникли разногласия. Суть этих разногласий состоит в том, что при освещении развития логики в СССР и постсоветской России во многих работах больше внимания уделяется описанию развития формальной логики или только формальной логики, тогда как в этот период наблюдается также развитие неформальной логики. В данной статье предпринята попытка в равной мере осветить основные направления в развитии как формальной логики, так и неформальной логики.

Вопросы развития логики в СССР и постсоветской России рассматриваются в работах В.А.Бажанова [см. 1-2]. Он пишет, что в СССР критиковали формальную логику за то, что она способствовала распространению метафизического мышления. Метафизическому мышлению противопоставлялось диалектическое мышление. Поэтому предпринимались попытки разработки положений диалектической логики. В ряде публикаций рассматривались вопросы соотношения так называемых основных законов формальной логики (закона тождества, закона противоречия, закона исключения третьего, закона достаточного основания) с законами диалектической логики (закона единства и борьбы противоположностей, закона перехода количественных изменений в качественные и обратно, закона отрицания отрицания). В ходе обсуждения высказывалось мнение, что формальная логика описывает более низкий уровень развития мышления, а диалектическая логика описывает более высокий уровень развития мышления. Тем не менее, проблематика диалектической логики занимала небольшое место в программе курса «Логика», утвержденной Минвузом СССР.

В.А.Бажанов пишет, что специалистов по логике готовят только на философских факультетах МГУ и СПбГУ, а кроме этого специ-

алистов по математической логике готовят на математических факультетах. Указывается на то, что в американских учебниках по философии уделяется больше внимания вопросам логической аргументации, чем в российских учебниках по логике. В 90-е годы активизировалась разработка вопросов в области логики, однако в последующий период в связи с присоединением к Болонской декларации логика потеряла статус обязательного предмета по многим направлениям профессиональной подготовки. Вопросы логики теперь обычно рассматриваются в рамках курса философии или математической логики.

В условиях критики формальной логики она пыталась развиваться, маскируясь под математику и математическую логику. Однако в математике были подвергнуты критике так называемые основные законы формальной логики: закон исключения третьего и закона достаточного основания. [см. 4, 10]. Отказ от соблюдения закона исключения третьего привел к развитию интуиционистской логики в математике. Критику закона достаточного основания объясняют трудностями формализации данного закона, нахождения достаточно полных оснований для суждений. Поэтому есть предложение отказаться от применения данного закона в математической логике. А.А.Ивин выступает с критикой расширенной концепции формальной логики, когда число законов формальной логики значительно увеличивается, что затемняет и запутывает проблему логических законов.

Проблемы, возникающие в процессе развития логики, по мнению А.В.Никитина, можно решать посредством развития автоматической и механической логики [см. 8]. Исследования в этой области способствуют современной вычислительной технике, которую он называет логическими машинами. При этом одни специалисты в области искусственных интеллектуальных систем задаются вопросом о способности этих систем

мыслить, а другие специалисты в области искусственных интеллектуальных систем утверждают, что эти системы способны только моделировать мышление человека. Известный специалист в области вычислительной техники В.К.Финн полагает, что математическое направление в развитии логики препятствовало использованию достижений психологического направления. По его мнению, необходим синтез достижений в обоих направлениях развития логики, а также учет достижений в других направлениях развития логики, в частности неформальной логики [см. 6].

По мнению В.К.Финна, для разработки интеллектуальных систем целесообразно использовать положения логики Д.С.Милля. Исследования последнего относят к числу сторонников психологического направления в развитии логики. На его логические исследования повлияли труды положения ментальной механики, которые он пытался усовершенствовать посредством ментальной химии. В.К.Финн разработал ДСМ - метод посредством формализации логики Д.С.Милля, а также учета положений логики социальных наук К.Поппера.

К.Поппер разрабатывал положения ситу-

ационной логики [см. 9]. В этой логике исследовались противоречия между знанием и незнанием, внутренние противоречия между предполагаемым знанием и фактами, между предполагаемыми знаниями и предполагаемыми фактами. Возникновение внутренних противоречий способно привести к двоемыслию. На это обстоятельство обращает внимание А.А.Ивин. По его мнению, развитие диалектической логики связано с развитием двоемыслия [см. 5]. Он критически относится к развитию диалектической логики.

Между тем, в учебнике по логике К.А.Михайлова говорится о кризисе формальной логики и необходимости разработки положений неформальной логики [см. 7]. О необходимости разработки положений неформальной логики говорится также в трудах И.Н.Грифцовой [см. 3]. К области неформальной логики она относит как диалектическую логику, так и социальную логику. В ее работах особое внимание уделяется изучению вопросов социальной логики. К числу существенных черт социальной логики она относит: публичность, диалогичность и диалектичность. Обращается внимание на то, что положения давно и успешно разрабатываются в западных странах. ■

Библиографический список:

1. Бажанов В.А. Очерки социальной истории логики в России. – Ульяновск: СНЦ, 2012.
2. Бажанов В.А. Логическое образование в России: краткая история, современное состояние, перспективы // Философские науки. 2013. № 13. С. 98-109.
3. Грифцова И.Н. Логика как теоретическая и практическая дисциплина. К вопросу о соотношении формальной и неформальной логики. – М.: УРСС, 1998.
4. Ивин А.А. Логика: Учебное пособие. – М.: Знание, 1998.
5. Ивин А.А. Философия истории: Учебное пособие. – М.: Гардарики, 2000.
6. Интервью с В.К.Финном от 23 ноября 2009 г. // Теоретико-методологические проблемы изучения истории Нового времени в отечественной историографии XX-XXI вв.: Монография. – М.: Прометей, 2010.
7. Михайлов К.А. Логика: Учебник для бакалавров. – М.: Юрайт, 2012.
8. Никитин А.В. О логике и логической машине // andrejnikitin.narod.ru
9. Поппер К. Эволюционная эпистемология и логика социальных наук. – М.: УРСС, 2000.
10. Рузавин Г.И. Логика и аргументация: Учебное пособие для вузов. – М.: ЮНИТИ, 1997.



К вопросу об оптимальном соотношении классических и инновационных систем обучения иностранных студентов биологии в высшей школе медицины

Эркингуль Айтмурзаевна ЧОТБАЕВА

кандидат биологических наук, старший преподаватель

Международная высшая школа медицины

г. Бишкек, Кыргызская Республика

Аннотация. Целью нашего исследования явилось выявление оптимального соотношения классической и инновационной систем обучения биологии иностранным студентам в медицинском вузе.

Ключевые слова: классическая система обучения, инновационное обучение, качество образовательного процесса.

Abstract. The purposes of our research were the identification of an optimum ratio of classical and innovative systems of teaching biology to foreign students in medical school.

Keywords: classical system of training, innovative training, the quality of the educational process.

Проблема обучения иностранных студентов является одной из важных педагогических проблем в области международного образования. В настоящее время мало кто будет спорить о том, что использование инновационных моделей обучения значительно повышает качество образовательного процесса. В этой связи сейчас трудно найти преподавателя вуза, который бы в той или иной степени не использовал в своей практике эти методики. Однако при этом немаловажным является и то, что он (преподаватель) не может отказаться ни от одного из этих видов обучения. В связи с этим нам представляется, что в настоящее время не стоит вопрос о доказательстве необходимости применения инновационных подходов к обучению. Несомненно важным и требующим решения является выявление оптимального соотношения между этими видами обучения. В связи с этим, целью нашего исследования явилось выявление влияния различных соотношений классической и инновационной систем преподавания биологии на успеваемость студентов медицинского факультета в международной высшей школе медицины.

Инновационное обучение (от англ.

"innovation" = нововведение) — это новый подход к обучению, включающий в себя личностный подход, фундаментальность образования, творческое начало, сущностный и акмеологический подходы, профессионализм, синтез двух культур (технической и гуманитарной), использование новейших технологий [1].

Если классическая (или традиционная) система обучения включала тестирование, устный опрос, объяснение нового материала и выполнение экспериментальной работы, инновационная система обучения, включая те же этапы занятия, отличается от классической увеличением доли наглядного материала (фильмы, слайды, рисунки и таблицы), сменой видов деятельности [4].

В наших исследованиях под деятельностью студентов мы понимали следующее:

- самостоятельное письменное и устное изложение ответов по заданным преподавателем вопросам,
- умение учащихся внимательно выслушать опрашиваемого студента и сформулировать собственный корректный вопрос по теме отвечающему студенту,
- зарисовка диаграмм, таблиц, графиков,
- умение записать в кратком виде информацию со слайдов,
- умение понимать и в кратком виде изложить суть просмотренного видеofilmа.

Как видно из выше приведенного, применение инновационных технологий требует от преподавателя большей отдачи, больших энергетических затрат, т.е., этот процесс довольно энергозатратный, требующий от педагога большей мобилизации его душевных и физических сил. Но в то же время этот процесс требует и от студентов максимальной мобилизации, максимального раскрытия и использования их интеллектуального и

творческого потенциала. Здесь наградой может служить достижение учащимися более глубокого понимания сути вопроса, формирование необходимой системы знаний, навыков и приемов умственной работы, способствующем в дальнейшем самостоятельности в суждениях и практической деятельности, а также создание в группе благоприятного эмоционального климата, где успешно происходит обмен положительной энергетикой между всеми участниками процесса.

В наши исследования были включены 150 студентов-иностранцев (Индия). Занятия проводились на английском языке, который не являлся родным ни для преподавателя, ни для студентов. Так, в 2015 учебном году раздел по медицинской паразитологии изучался с использованием в большей степени «классической» модели (70% учебного времени) в шести группах студентов I курса, а в 2016 учебном году — с использованием преимущественно «инновационной» системы обучения (70% учебного времени), также в шести группах студентов. Таким образом, в 2016 г. в 70% учебного времени использовались инновационные подходы к обучению, т.е. по сравнению с 2015 годом в 2016 году использование инновационных технологий было увеличено на 40%.

При таком увеличении доли инновационных методологий было отмечено значительное повышение мотивации и интереса студентов к предмету, что проявилось в конечных результатах. Так если в 2015 году средняя оценка за раздел по медицинской паразитологии составила 74.58 ± 1.6 баллов (из 100 возможных), то в 2016 году он

достиг 83.6 ± 0.8 баллов. Полученные показатели успеваемости были статистически обработаны [3]. Вероятность ошибки составила $p < 0.01$, что является статистически достоверным.

При этом у студентов отмечалось повышение интереса к предмету, стремление получить дополнительные знания, что в нашем случае проявилось в желании большинства студентов участвовать в студенческой научно-практической конференции, ежегодно организуемом вузом. Так, в 2016 году 80 студентов из экспериментальных групп изъявили желание участвовать в конференции, а 30 — смогли подготовить собственные презентации в требуемые сроки. 8 из этих студентов были отобраны и они успешно представили свои самостоятельные работы, а двое из них заняли призовые места. Затем на конференции, организованной кафедрой естественнонаучных дисциплин, посвященной современным экологическим проблемам и их влиянию на здоровье человека, участвовали 10 студентов. Кроме этого 2 студента весьма успешно выступили с докладами в медицинском центре общественного объединения «Планета Здоровья» перед местным населением.

Таким образом, увеличение доли использования инновационных методик до 70% учебного времени при обучении иностранных студентов биологии достоверно повышает их успеваемость, а также положительно влияет на их мотивацию к более глубокому познанию предмета и его применению на практике. ■

Библиографический список:

1. Душков Б.А., Королев А.В., Смирнов Б.А. *Энциклопедический словарь: Психология труда, управления, инженерная психология и эргономика*. М., 2005.
2. Мифтахова Н.Ш. *Система адаптационного обучения студентов на двуязычной основе в технологическом вузе* // Автореф. дисс... на соиск. учен. степ. доктора пед.-х наук: Казань, 2013. — С. 19 - 26.
3. Румшинский Л.З. *Математическая обработка результатов эксперимента*. - М.: Наука, 1971 — 192 с.
4. Семилетова В. А. *К вопросу об особенностях обучения иностранных студентов в Российском высшем учебном заведении* // *Личность, семья и общество: вопросы педагогики и психологии: сб. ст. по матер. XXXVIII междунар. науч.-практ. конф. № 3(38)*. — Новосибирск: СибАК, 2014.



Развитие познавательной активности и проектных навыков у младших школьников на уроках и внеурочное время

Исрапил Михаиллович МАГОМЕДРАСУЛОВ

заместитель директора по учебно-воспитательной работе начальных классов
Кокрекская средняя образовательная школа

Проект – слово иноязычное, происходит оно от латинского *projectus* «брошенный вперёд». В русском языке слово проект означает совокупность документов (расчётов, чертежей), необходимых для создания какого-либо сооружения или изделия либо предварительный текст какого-либо документа или, наконец, какой-либо замысел или план.

Проектная деятельность учащихся – совместная учебно-познавательная, творческая или игровая деятельность учащихся, имеющая общую цель, согласованные методы, способы деятельности, направленные на достижение общего результата деятельности. Непременным условием проектной деятельности является наличие заранее выработанных представлений о конечном продукте деятельности, этапов проектирования и реализации проекта, включая её и рефлексии результатов деятельности

Исследовательская деятельность учащихся – деятельность учащихся, связанная с решением учащимися творческой, исследовательской задачи с заранее неизвестным решением и предполагающая наличие основных этапов: постановка проблемы, изучение теории, посвящённой данной проблематике, подбор методик исследования и практическое овладение ими, сбор собственного материала, его анализ и обобщение, научный комментарий, собственные выводы.

Метод проектов был разработан в начале XX века американским философом и педагогом Дж. Дьюи, а также его учеником В. Х. Килпатриком. В 1905 году русский педагог С. Т. Шацкий пытался использовать проектный метод в преподавании. Основной тезис современного понимания метода проектов, заключается в понимании учащимися, для чего им нужны получаемые знания, где и как они будут использовать их в своей жизни.

Проект – это комплекс взаимосвязанных действий, предпринимаемых для достижения

определённой цели в течение заданного периода в рамках имеющихся возможностей. Под проектной деятельностью понимаются разные виды деятельности, имеющие ряд общих признаков:

1. Они направлены на достижение конкретных целей;
2. Включают в себя координированное выполнение взаимосвязанных действий;
3. Имеют ограниченную протяжённость во времени, с определённым началом и концом;
4. Проекты определённой степени неповторимы и уникальны.

ФГОС НОО направлены на формирование компетентности. Компетентность – есть готовность и способность человека действовать в какой-либо области. Компетентностный подход умение решать проблемы овладение способами деятельности самостоятельная постановка проблемы поиск необходимых для решения знаний исследования

Универсальные умения и навыки исследовательского поиска необходимы не только тем, чья жизнь связана с научной работой – это необходимо каждому человеку. Исследовательское поведение в современном мире рассматривается не как узкоспециализированная деятельность, характерная для небольшой группы научных работников, а как неотъемлемая характеристика личности, входящая в структуру представлений о профессионализме в любой сфере деятельности. И даже шире – как стиль жизни современного человека. Подготовка ребёнка к исследовательской деятельности, обучение его умениям и навыкам исследовательского поиска становится важнейшей задачей современного образования.

Организация проектной и исследовательской деятельности обучающихся в образовательных учреждениях требует грамотного научно-обоснованного подхода и решения комплекса задач организационно-управленческих, учебно-методических, кадрового обе-

спечения, организационно-методических, информационных, дидактических и психолого-педагогических. Эти задачи могут решаться в любом образовательном учреждении при наличии инициативной группы педагогов единомышленников во главе с управленцем, организатором учебно-воспитательного процесса и научного руководства развитием этой деятельности со стороны специалиста или научного учреждения.

Проектная деятельность – совместная учебно-познавательная, творческая или игровая деятельность учащихся, имеющая общую цель, согласованные методы, способы деятельности, направленная на достижение общего результата деятельности. Непременным условием проектной деятельности является наличие заранее выработанных представлений о конечном продукте деятельности, этапов проектирования (выработка концепции, определение целей и задач проекта, доступных и оптимальных ресурсов деятельности, создание плана, программ и организация деятельности по реализации проекта) и реализации проекта, включая его осмысление и рефлексию результатов деятельности.

Формирование конкурентоспособной личности начинается уже в начальной школе, а может быть еще и раньше. Специфика воспитания такой личности в младшем школьном возрасте в условиях реалий современного образования заключается в следующем: нам нужны деятельностные формы и методы обучения, т.е. групповые, игровые, ролевые, практико-ориентированные, проблемные, рефлексивные. Именно с их помощью можно решить важнейшие задачи, которые выдвигает перед образованием современная действительность:

Особую роль играет проектно-исследовательская деятельность. Проектная деятельность учащихся способствует развитию самостоятельных исследовательских умений, творческих способностей и логического мышления; интегрирует знания, полученные в ходе учебного процесса, и приобщает школьников к решению конкретных жизненно важных проблем, способствует повышению качества образования, демократизации стиля общения учителей и учащихся.

Начальная школа – фундамент, от качества которого зависит дальнейшее обучение ребёнка, и это налагает особую ответственность на учителя начальной школы. Сегодня школа должна стать первым опытом ребёнка в образовательной системе – местом пробы своих образовательных сил. На этом этапе важно развить активность, самостоятельность, сохранить познавательную активность и создать условия для гармоничного вхождения ребёнка в образовательный мир, поддержать его здо-

ровье и эмоциональное благополучие.

Поэтому нашей целью является создание условий на первой ступени обучения для реализации компетентного подхода через использование метода проектов.

В основе метода проектов лежит развитие познавательных навыков учащихся, умений самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического и творческого мышления, умение увидеть, сформулировать и решить проблему.

Метод проектов всегда предполагает решение какой-то проблемы. Решение проблемы предусматривает, с одной стороны, использование совокупности разнообразных методов, средств обучения, а с другой, – необходимость интегрирования знаний, умений; применять знания из различных областей науки, техники, технологии, творческих областей.

Роль учителя в организации исследовательской и проектной деятельности учащихся.

Консультирование, помощь в подборе проекта, исследовательской работе.

- Наблюдение за ходом работы учащихся.
- Оказание помощи отдельным учащимся и стимулирование их учебно-трудовой деятельности.
- Поддержание рабочей обстановки в классе.
- Нормирование труда школьников.
- Анализ и обобщение работы учащихся; оценка творческой проектной и исследовательской деятельности на каждом этапе.

Работа учителя может иметь и локальный, и фронтальный характер, ее можно проводить индивидуально, с небольшой группой детей в процессе основных учебных занятий. Для этого используются инновационные методы обучения.

Проблема выбора необходимого метода работы возникала перед педагогами всегда. Но в новых условиях нам необходимы новые методы, позволяющие по-новому организовать процесс обучения, взаимоотношения между учителем и учеником. Ученики сегодня другие, и роль учителя также должна быть другой. Как организовать обучение через желание? Как активизировать учащегося, стимулируя его природную любознательность, мотивировать интерес к самостоятельному приобретению новых знаний?

Нужны деятельностные, групповые, игровые, ролевые, практико-ориентированные, проблемные, рефлексивные и прочие формы и методы обучения.

Не меньшее значение имеют проектная и исследовательская технологии обучения.

Как отмечает А.И. Савенков, «проектирование и исследование – изначально принци-

пиально разные по направленности, смыслу и содержанию виды деятельности. Исследование – бескорыстный поиск истины, а проектирование – решение определенной, ясно осознаваемой задачи».

Вместе с тем в основе и метода проектов, и метода исследований лежат:

- развитие познавательных умений и навыков учащихся;
- умение ориентироваться в информационном пространстве;
- умение самостоятельно конструировать свои знания;
- умение интегрировать знания из различных областей наук;
- умение критически мыслить.

Оба метода всегда ориентированы на самостоятельную деятельность учащихся (индивидуальную, парную, групповую), которую они выполняют в отведенное для этой работы время (от нескольких минут урока до нескольких недель, а иногда и месяцев). Это задача личностно ориентированной педагогики.

Использование данных методов предполагает отход от авторитарного стиля обучения, но вместе с тем предусматривает хорошо продуманное, обоснованное сочетание методов, форм и средств обучения.

Русский педагог Константин Николаевич Вентцель писал, что на ребёнка надо смотреть не как на ученика, а как на маленького искателя истины: опираться на собственный опыт ребёнка; обучать в действии; побуждать к наблюдению и экспериментированию.

Идеям исследовательского обучения близко то, что именуется в отечественной литературе проблемным обучением.

Творческая одарённость для Дж.Родари – это оригинальный склад мышления, творческий ум – ум активный, пыливый, обнаруживающий проблемы там, где другие их не видят, способность принимать самостоятельное решение, отрицает то, что ему навязывают, независим в суждениях.

Проектирование ставит ученика в активную позицию деятельного субъекта, поскольку он сам генерирует идеи, инициирует деятельность, реализует свои творческие замыслы. Включение школьников в проектную деятельность учит их размышлять, прогнозировать, предвидеть, формирует адекватную самооценку и, главное, происходит интенсивное развитие детей.

А деятельность в свою очередь формирует мышление, умения, способности, межличностные отношения. Большую роль в экологическом образовании и воспитании школьников играет практическая, исследовательская работа.

В качестве основных достоинств проектного метода по сравнению с традиционными,

носящими репродуктивный характер, можно выделить следующие его особенности:

- а). высокую степень самостоятельности, инициативности учащихся и их познавательной мотивированности;
 - б). развитие социальных навыков школьников в процессе групповых взаимодействий;
 - в). приобретение детьми опыта познавательной деятельности;
- межпредметная интеграция знаний, умений и навыков.

Учитывая безусловные достоинства проектного метода и возрастные возможности младших школьников, реально и целесообразно его применение уже в начальном звене школьного образования.

Ещё одним условием, также достаточно необходимым для работы в проекте, особенно в младшем школьном возрасте, является помощь со стороны родителей, внедрение родителей в работу.

Привлекать родителей к процессу проектирования целесообразно, если выполнение проекта проходит в режиме сочетания урочных, внеурочных и внешкольных занятий. Однако при этом важно сделать так, чтобы родители не брали на себя большей части работы над проектом, иначе губится сама идея метода проектов. А вот помощь советом, информацией, проявление заинтересованности со стороны родителей – важный фактор поддержания мотивации и обеспечения самостоятельности школьников при выполнении ими проектной деятельности. Особенно неопределима помощь родителей, когда дети делают первые шаги в работе над проектом.

В ходе работы над проектом родители могут выступать одновременно в нескольких ролях. Они:

- консультируют;
- отслеживают выполнение плана;
- решают оперативные вопросы;
- помогают в предварительной оценке проекта;
- участвуют в подготовке презентации;
- обеспечивают наиболее подходящий режим работы, отдыха и питания.

На протяжении последних 3 лет в своей педагогической деятельности я использую метод проектов, считаю, что его использование может эффективно применяться в начальных классах, применяю его как на уроках, так и во внеурочной деятельности. Но, исходя из своего опыта, считаю, что полноценная работа над проектом наиболее эффективна в рамках внеурочной деятельности.

Младший школьный возраст является начальным этапом вхождения в научно-исследовательскую деятельность, закладывающим фундамент дальнейшего овладения ею. В своей работе с учащимися я активно использую

проектную деятельность – метод научного исследования, который раскрепощает ребёнка, повышает уровень его познавательной активности, учебной мотивации, способствует эмоциональной уравновешенности и уверенности в собственных возможностях. Это, в свою очередь, улучшает адаптацию и повышает сопротивляемость организма к воздействию внешних и внутренних негативных факторов, т.е. способствует сохранению как психического, так и соматического здоровья школьников.

Учитель должен способствовать созданию творческой, рабочей атмосферы, поддерживать интерес к исследовательской работе. Это необходимо учитывать и использовать не только на уроках, но и во внеурочной деятельности.

Одна из задач учителя – поощрять творческие проявления учащихся, стремление к творческому поиску. Важно, чтобы они не боялись допустить ошибку, воздерживаться от негативных оценок. Задача учителя – не подавлять желания, порывы, творческие идеи учащихся, а поддерживать и направлять их.

Суждения «Ты сделал неправильно», «Ты делаешь не то (не так)» блокируют желание работать, двигаться дальше. Каждому ученику необходимо дать возможность ощутить свои силы, поверить в себя.

Чтобы создать хороший проект, необходимо понимать ситуацию, уметь определять приоритетность для развития проблемы, оформлять на этой основе идеи.

Под результатом проекта понимается продукт, итоги, полезные эффекты проекта. В зависимости от типа, цели проекта в качестве результата могут выступать учебные программы, научные разработки, программные средства, система качества.

Вместе с тем для проектной группы важны и другие внутренние результаты – как рост компетентности проектной команды. Выходы любого проекта многоплановы.

Об успешности проекта судят по тому, насколько полученный результат соответствует инновационным, качественным, временным, социальным характеристикам запланированному уровню, поставленным целям. ■



Писатель с деревенской пропиской. Тимониха – его вселенная. Василий Белов в его культурно-антропологическом портрете

Сергей Алексеевич ТИХОМИРОВ

научный сотрудник мемориального музея-квартиры писателя В.И. Белова – филиала БГБУК «Кирилло-Белозерский историко-архитектурный и художественный музей-заповедник» (Вологда), лауреат Всероссийской литературной премии имени В.А. Жуковского, член Союза писателей России, член Союза краеведов России

Аннотация. В статье «презентуется» новый федеральный музей, открытый в Вологде в октябре 2015 года. Он посвящён жизни и творчеству писателя Василия Ивановича Белова (1932–2012).

Он – поэт, прозаик, драматург, публицист, эссеист, политический деятель, общественный деятель, борец за чистоту русской культуры – был во второй половине XX века заметной фигурой повседневной политической и культурной жизни государства. Он – автор нашумевших и популярных художественных произведений: романов «Кануны», «Год великого перелома», «Час шестый», вошедшие в романную трилогию. И после знаменитого М.А. Шолохова, он стал одним из самых заметных и значительных русских писателей, обобщивших в художественной форме трагедию русского крестьянства – пережитую коллективизацию. Писателю были подвластны все жанры русской литературы: и малые (рассказы, повести) и большие (романы). Он писал о повседневной крестьянской жизни. Особенно это ему удавалось в «бывальщинах» и в обобщённом виде в книге «Лад: Очерки о крестьянской эстетике». Писал он публицистику, переживая вместе с населением страны горячие проблемы современности. Заметен был как киносценарист.

Ключевые слова: Василий Иванович Белов, русский советский писатель второй половины XX века, мемориальные музеи, повседневная практика работы литературных музеев, психология обслуживания посетителей.

Современное литературоведение привнесло в свой обиход инструментарий соседних гуманитарных наук. Популярностью у учёных с недавнего времени стала пользоваться популярностью культурно-антропологическая направленность научных исследований. Наиболее говорящим предметом историко-фило-

логических научных изысканий в нынешних условиях стали пользоваться музейные прикладные исследования. Они зачастую рассказывают о писателе как творце, деятеле культуры, месте создания произведения, или архитектурном антураже, в совокупности со всеми материальными объектами. Предметом культурно-антропологических разысканий становятся творческие идеи, материальные и духовные ценности, представления по различным вопросам бытия, модели поведения во всех формах её проявления и на всех исторических этапах её развития. В упрощённом понимании культурная антропология занимается изучением поведения человека как творческой личности и результатов его деятельности.

В подобном направлении исследование пишется впервые. Предшественники автора в основном занимались литературоведческими исследованиями. Поэтому концепция предстоящего исследования находится в стадии становления и находится в концептуальном состоянии. Оно со временем вырастет в крупное исследование «Писатель Василий Белов. Жизнь в слове. Люди. Годы. Книги».

Минувший год – Год литературы, объявленный Президентом Российской Федерации В.В. Путиным, привнес в российское музейное пространство новые объекты культурного показа, а вместе с тем, социальный заказ на удовлетворение культурных потребностей граждан Российской Федерации, закреплённых в Конституции (Основном законе) страны.

Выполняя Указ Президента страны, в Санкт-Петербурге в 2015 году состоялось открытие музея писателя Александра Исаевича Солженицына (как филиала Государственного Литературного музея), поэта Иосифа Александровича Бродского в Санкт-Петербурге, литературно-музейного центра поэта и барда

Булата Шалвовича Окуджавы в Нижнем Тагиле, в подмосковном Долгопрудном – мемориальный кабинет лексикографа и слависта Олега Николаевича Трубочёва...

Этот список можно продолжать, ибо деятельность государственных и частных, инициативных музеев продолжает накапливать силы для открытия новых музейных комплексов. Примером тому может служить инициатива Архангельского областного краеведческого музея по музеефикации Верколы – родины писателя Фёдора Александровича Абрамова.

Интересное начинание Государственного Литературного музея было поддержано на государственном уровне, впервые задумать подготовить и издать «Энциклопедии литературных музеев». И вот после этого вся страна увидит, каким культурным наследием она обладает.

Инициатива Государственного Литературного музея была поддержана музейным сообществом. Но, наверное, главная задача крупнейшего форума российских литературных музеев, проведённого в декабре 2015 года, была достигнута шире: пересмотреть на сегодняшнем этапе парадигму современного музейного сознания, чтобы пришедший сегодня посетитель в литературный музей взял в руки книгу, и у него возникло желание прочитать книгу меморируемого писателя, узнать подробности его биографии и жизни его родственного окружения, вторгнуться в музейное гуманитарное пространство, и самому для себя, наконец-то, при помощи музейного сотрудника ответить на все неразрешенные для него вопросы.

Таким образом, государство впервые поставило вопрос об изменении парадигмы психологии музейного познания...

Федеральное государственное бюджетное учреждения культуры «Кирилло-Белозерский историко-архитектурный и художественный музей-заповедник» открыл свой новый филиал.

Он расположился в Вологде, на улице Октябрьская, 10.

Это музей, посвящённый классике русской советской литературы второй половины XX столетия, одному из основоположников «деревенской» прозы, поэту, прозаику, публицисту, драматургу и общественному деятелю Василию Ивановичу Белову (1932, Вологодская область, Харовский район, деревня Тимониха – 2012, Вологда).

«Моя жизнь началась в деревне, среди синих вологодских лесов. – писал Василий Иванович Белов. – Это там, в поскотинах под белыми облаками, на земле, что плачет красными слезами земляники, зарастают первые тропы моего детства. Там, в рубле-

ных избах с широкими лавками и жаркими глинобитными печами стареют подружки моей матери – весёлые женщины, от которых услышал я первые песни. Там родилась первая моя любовь – первая и вероятно последняя... Любовь? Первая? Теперь после многих прошедших с той поры лет я научился произносить эти слова с лёгкой иронией. Словно стыдясь того целомудренного заслонённого временем чувства я произношу их только с улыбкой, уверенный в превосходстве настоящего над минувшим. Но вот сейчас это всегдашнее состояние уверенности вдруг слегка в чём-то нарушилось».

Этой цитатой определялось всё его мироощущение, мировосприятие, позиция в жизни...

Он был всемирно известным писателем, общественным деятелем, человеком с ярко выраженной гражданской позицией.

Он более за свою землю...

Но его планетой была его родная деревня Тимониха. Это была его земля, выстрадавшая земля!!!

Это была его планета...

Музей этот появился не вопреки, как часто это бывает, а благодаря заинтересованности многих: и властей (Президент Российской Федерации В.В. Путин поручил создать музей писателя В.И. Белова министерству культуры России в качестве филиала ФГБУК «Кирилло-Белозерский историко-архитектурный и художественный музей-заповедник»), депутатского корпуса Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации, губернатора Вологодской области О.А. Кувшинникова, Законодательного собрания Вологодской области; писателей и рядовых граждан – жителей Вологодской области.

Ключевыми фигурами в создании музея стали вдова писателя О.С. Белова, искусствовед Н.С. Серова и директор Кирилло-Белозерского государственного историко-архитектурного и художественного музея-заповедника М.Н. Шаромазов.

Музей-квартира В.И. Белова создан по поручению Президента Российской Федерации В.В. Путина от 05 ноября 2014 года.

Музей-квартира В.И. Белова создан благодаря усилиям многих неравнодушных людей: известных российских писателей, в том числе друзей Василия Ивановича Валентина Распутина, Валентина Курбатова, Владимира Крупина, Валерия Ганичева, Михаила Карачёва, депутатов Государственной Думы Российской Федерации Анатолия Грешневикува, Вячеслава Позгалева, депутатов Законодательного собрания Вологодской области во главе с Георгием Шевцовым, обозревателя «Российской газеты» Дмитрия Шеварова. Значителен вклад в создание музея совет-

ника Президента России по культуре Владимира Толстого и сотрудника Администрации Президента России Всеволода Попова.

Идею открытия музея-квартиры Василия Белова поддержал и считает одним из главных событий Года литературы в России, наряду с открытием музея Александра Солженицына в Пятигорске и Иосифа Бродского в Санкт-Петербурге, министр культуры России Владимир Мединский.

Приказ о создании филиала Кирилло-Белозерского музея-заповедника был подписан директором М.Н. Шаромазовым 04 сентября 2015 года.

Адресом прописки музея-квартиры явился последний вологодский адрес В.И. Белова.

Именно здесь художником Слова были написаны: романы «Год великого перелома», «Час шестой»; повести «Бухтины вологодские», «Повесть об одной деревне», «Невозвратные годы»; воспоминания о В.М. Шукшине «Тяжесть креста», о В.А. Гаврилине «Голос, рождённый под Вологдой»; пьесы «Александр Невский» и «Семейные праздники»; рассказы и очерки: «Без вести пропавшие», «Гурзуф», «Данные», «Во саду при долине», «Колоратурное сопрано», «Душа бессмертна», «Московские гости»; очерки, публицистические статьи, стихи.

Василий Иванович был потомственным выходцем из крестьян Русского Севера.

Он был одним из тех редких людей, которых по праву называют совестью нации.

Страстный публицист, в чьих статьях четко была обозначена гражданская позиция и явно ощущалась глубокая душевная боль.

Автор произведений, вызвавших во второй половине и на исходе XX века огромный резонанс.

Это, в первую очередь, «Привычное дело», «Плотнические рассказы», «Лад: Очерки по народной эстетике», трилогия «Час шестой».

Выдающийся писатель, обладавший ещё и даром художника.

«Словами ли, красками – разницы нет», – говорил он.

Верующий человек, на собственные средства восстановивший полуразрушенный храм, что находится недалеко от деревни Тимонихи.

Это его малая родина, где на сегодняшний день осталось всего несколько домов. В том числе и тот, с которым Василий Иванович был кровно связан: «Пока шумит у шестка самовар, обхожу нашу старинную хоромину... По подсчетам старожилов, дом был срублен еще до реформы 1861 года, то есть стоит на земле второе столетие». Теперь уже третье...

Родная земля его кормила, давала пищу уму и сердцу...

Он прошёл длинный жизненный путь...

Начинал литературным сотрудником районной газеты «Коммунар» (Вологодская область, Грязовецкий район). Потом трудился на комсомольском поприще. Но не долго, около года. Потом поступил в Литературный институт имени Максима Горького, где еще, будучи студентом этого ВУЗа, был принят в Союз писателей СССР.

С этого момента начиналась его блестящая карьера писателя, о ком говорили, писали, спорили...

Если внимательно всмотреться в страницы его биографии рубежа середины века, то можно обнаружить, что Василий Белов, рожденный в деревне, связанный с крестьянством, пережил недолгий и недалекий отход от «почвы». Потом он туда вернется, осознавший свое истинное предназначение...

В даровании Василия Белова заявила в себе лирическая стихия. Он следовал ей всю свою активную творческую жизнь. Первоначально он обнаружил её в поэзии, а потом сохраняется у него и в прозе.

Произведения 1960-х годов в творческой биографии Василия Белова представлены рассказами и повестями «Привычное дело» и «Плотнические рассказы» – этапными в судьбе писателя. Она стала заметным литературно-общественным событием. С её появлением старая тема исторических судеб крестьянства и народа приобрела новую этическую остроту, встали новые вопросы о художественной разработке «народного» понимания смысла жизни.

На протяжении всего своего творчества Василий Белов находил гармоническую цельность своих персонажей в уютном мире малой родины.

Это состояние души человека выражалось тихим сном теплых ельников, где от леса веет покоем, тишиной, где так хорошо жить. Этот лиризм в творчестве писателя – не редкость. К сожалению, он сегодня не доступен современному читателю. И у Василия Белова он вновь во всей красе обнаруживается в рассказе «Бобришный Угор», посвященный его учителю, поэту-вологжанину, жившему в сознательном возрасте в Москве Александру Яшину.

Эпизодически это состояние возникало в его творчестве в произведениях 1970–1980-х годов.

Живя в городе, наблюдая жизнь воочию, Василий Белов обращался к городским сюжетам. Многие его персонажи, являясь плодом «городской» цивилизации, зачастую находились в состоянии дисгармонии: нередко в жизненных ситуациях им не хватало сердечности, любви, простоты человеческих отношений, веры в добро, да жизненного

оптимизма, возникающего в жизненных перипетиях. Об этом Василий Белов говорил в цикле «Воспитание по доктору Споку».

Произведения 1970-х годов зачастую дышали новеллистическими коллизиями. Искусно владея этим приёмом, авторское изложение у Белова нередко отражало нравственную остроту и психологическую напряженность, доведенную до крайней степени. В итоге произведения этого периода отличались художественными эффектами, достигшие высшего психологизма, хотя и окрашенного в весьма мрачные тона.

Трагическая эпоха коллективизации оказывается в центре внимания Василия Белова с начала 1970-х годов.

Писатель выходит к новому для него жанру – роману-хронике.

Над трилогией о коллективизации «Час шестой» (романы «Кануны», 1972–1984; «Год великого перелома», 1989–1991; «Час шестой», 1994–1998) он работал около двадцати лет. По ходу создания трилогии исторические границы изображаемого раздвигались, суровой становились художественная краска и приемы повествования, более жесткой – кисть и средство передачи материала.

Ломка привычного уклада крестьянской жизни, отображенной в романе-хронике, мастером не принималась.

Эпическая мысль происходящего зачатую им воспринималась как христианское понимание исторического процесса.

Главные слова-вывод в произведении Василий Белов заложил в уста священника отца Ириней, по которому источник всех нынешних бед человечества кроется в нас самих, людей отрицавших веру, отрицавших «церковную суть и дух православия».

В свете этих идей и развивается повествование в романе «Час шестой».

Самой оптимистической в наследии Василия Белова является книга «Лад: Очерки о народной эстетике».

Здесь – рассказ о мире крестьянской общины, семьи, хозяйства, мир работ и досугов, ремесла и художеств, обычаев и языка. Этот рассказ предстает в идеально «ладном состоянии», в каком помнит его история и видит его писатель.

Лад порождается правильной ритмичностью всего кругооборота земной жизни. Это книга-исследование. Автор в ней повествует с большим тактом, соединяя этнографическую точность с художественным изображением нравственной правды жизни. По меткому замечанию профессора В.А. Котельникова, «сама его речь – где картинна, где задушевна, где мягко пронзительна, где мягко иронична, но всегда крепка, ладна,

отчетлива в понятиях и оценках, всегда в ней уместно народное слово».

По исходе Василий Белов любил говорить, давая напутствие своим читателям: «Пусть будет у Вас ЛАД в душе».

Порождением «перестроечной» жизни явился роман громкий роман «Всё впереди», о котором критики спорили и писали особо яростно.

Писатель в романе поставил для себя цель исследовать современную русскую жизнь. Он говорил о новейшем периоде российской истории, с человеческими пороками, со смешением традиций, стилей, со столкновением нравственно-психологических типов людей. Писатель в романе говорил о деградации личности в условиях «городской» цивилизации. В романе автор приходит к закономерному вопросу: не призрачны ли надежды на будущее, закономерен ли вопрос нашего будущего, что у нас «всё впереди»?

Главная мысль Василия Белова в этом романе – если в условиях «перестройки» и есть надежда на возрождение человечности со всеми духовными ценностями, то необходим путь на постижение и преодоление урбанистического опыта истории.

В конце 1989–1993 годах Василий Белов был избран народным депутатом СССР.

С этого момента Василий Белов уходит в публицистику. Своими произведениями он живо откликался на течение современной ему жизни.

Особенно в 1989–1994 и последующих годах, когда, по его признанию, ему пришлось отойти от литературы и переключить своё внимание на политическую публицистику.

Он реагировал на реалии бытия в своих полемических и дискуссионных публикациях, излагал своё видение жизни в различных областях, ему были интересны и экономика, и политика, и культура, и образование...

И это шло от его крестьянских корней, от крестьянского миропонимания, от любви и боли за Россию. Он говорил то, что думал. Он отстаивал свою точку зрения, будучи народным депутатом СССР, поскольку поверил, что современную жизнь можно изменить, повернуть к лучшему. Он излагал своё мнение в публичных выступлениях на митингах, собраниях, перед различными аудиториями, перед которыми приходилось говорить.

Всё это шло от приметы последних десятилетий XX столетия. Умами россиян владели истинные радетели Жизни. Интеллигенты: писатели, учёные, историки, философы, люди умственного труда. Люди, которые хотели помочь научиться своим современникам, жить по Правде и Совесть.

Взгляды Василия Ивановича историчны по своей сути.

Он писал о народе и для народа.

Его произведения выходили отдельными изданиями, входили в собрания избранных сочинений (в 1983–1984, 1991, 2011–2012 годах).

Всё это – его жизнь и произведения, написанные во многих жанрах, уже давно даёт основание говорить о том, что в Вологде длительное время жил известный деятель русской культуры, равнодушный человек и мыслитель, оставивший в наследство потомкам значительные произведения из истории русской литературы второй половины XX века, знаток истории и литературы. Может быть, поэтому многие литературные критики причисляли Вологду к одной из литературных столиц России, говорили о «Вологодской литературной школе», к которой по праву причисляли Александра Яшина, Виктора Астафьева, Ольгу Фокину, Николая Рубцова... И Василия Белова.

Открытие музея-квартиры Василия Белова в составе федерального государственного бюджетного учреждения культуры «Кирилло-Белозерский историко-архитектурный и художественный музей-заповедник» является знаком подлинной любви к народному писателю, знаком жизни его имени в исторической и культурной памяти нынешнего общества и, особенно, жителей Вологды, почетным гражданином коей, был по праву Василий Иванович Белов.

И закончить этот материал мне хочется словами одного известного историка, определяющими суть открытия любого музея:

Прав оказался Константин Николаевич Бестужев-Рюмин (1829–1897), сказавший:

«Народ, желающий быть великим народом, должен знать свою Историю. Музеи – одно из самых могущественных средств к достижению народного самосознания – высшей цели исторической науки». ■



Formation conditions for rich gold deposits

Valery Aleksandrovich SKVORTSOV

Doctor of Geological and Mineralogical Sciences, Professor

Irkutsk State University

Institute of Earth's Crust SB RAS, Irkutsk

Vera Parfentyevna ROGOVA

Doctor of Geological and Mineralogical Sciences

Irkutsk State University

The studies were aimed at physicochemical modeling of formation of ores with high gold content. First, mineralogical and petrological mapping (Fig. 1) was performed for the known gold deposits (Laverov et al., 1984) using quantitative determination of mineral content in ores and host rocks (Skvortsov & Rogova, 2009), the most contrast mineral associations (Table 1) were then selected, their chemically independent constituents providing physicochemical model matrix: H – C – N – F – Na – Mg – Al – Si – S – Cl – K – Ca – Fe – Cu – Zn – As – Aq – Sb – Au – Pb – O, –which consisted of 191 dependent components (144 cations, anions and molecules in water, 10 – in gas and 37 minerals of constant or variable composition in solid phases). By using the Model Selection Software (Karpov et al., 1997) in the temperature range from 600 to 1000 °C and pressure range from 500 to 10 MPa, mathematical modeling of thermodynamic conditions for formation of various types of ores was performed with regard to certain factors (Fig.2). Consideration has been given to the confinedness of mineralization to volcanic edifices; gold deposition from high-temperature vapor-dominated hydrotherms that flew directly out of magma source (Fig.3) and had high element concentrations; gold accumulation in hydrothermal solutions that resulted from the interaction of deep magmatic solutions with high-temperature (400-500 °C) seeping surface water and groundwater; gold re-deposition from condensed solutions with which the formation of low-temperature (200-100 °C) mineral associations in near-surface (within one hundred meters) conditions is

related.

Concentration of gold in hydrothermal deposits in modeling was set to 0.01-0.03 g/ton that somewhat exceeded its average concentration in the Earth's crust equal to 0.005 g/ton. By comparison, this concentration in river and ocean water is 0.01-0.05 mg/ton and in New Zealand's Taupo Volcanic Zone – 85 g/ton (Weissberg, 1969). Major trends in the formation of rich ore deposits have been identified using mineral associations in certain deposits whose gold contents are 2, 60 and 100 g/ton.

The gold concentrations are only highest (90-80 g/ton) at temperatures 600-500 °C and pressures 500-300 MPa (Table 2) primarily in quartz-dolomite-illite and hydromica-quartziferous mineral associations. In gold deposit, the hydrothermal explosion gave rise to the precipitation of gold from the vapor-dominated hydrotherms, enriched in ore elements and gold (0.01% or 100 g/ton), which consist of a mixture of carbonic and silicic acids and explosive active gas components CH₄ and N₂. The gold deposition process is associated with variation in the ratio between the hydrothermal components: silicic acid and gases N₂, H₂S and CO dominate at high temperatures 600-500 °C and pressures 500-300 MPa, and water and gases H₂ and CH₄ prevail at temperatures 400-100 °C and pressures from 200 to 10 MPa.

High gold concentrations in low-sulfidation ore deposits are favored by quartz, illite and dolomite making up 95% of the original chemical composition of a physicochemical system and disfavored by feldspars or kaolinite making up more than 20% thereof.

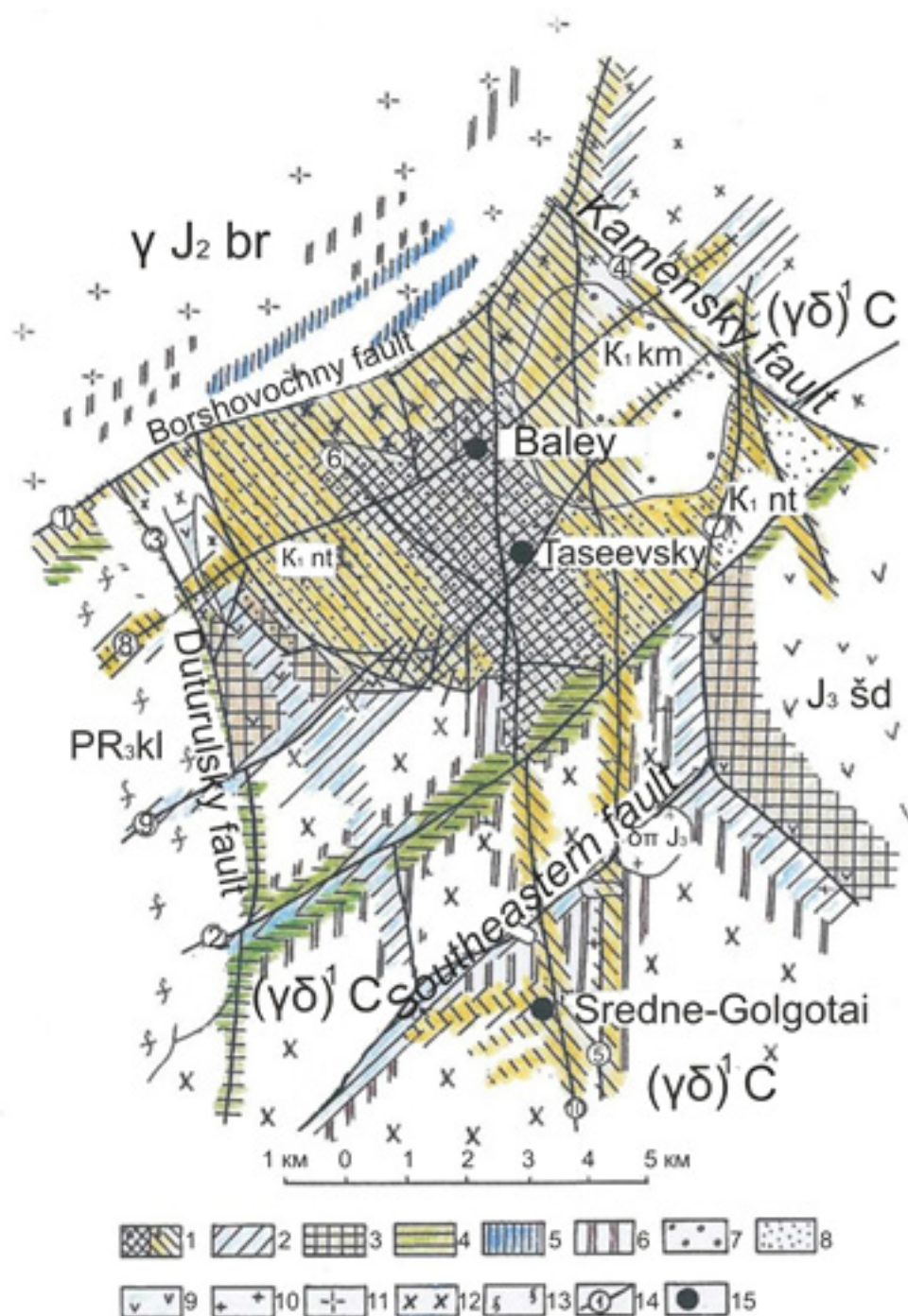


Figure 1 - The maps of the mineral associations in the Baley gold ore region

Mesozoic mineral associations:

1 – quartz-kaolinite-montmorillonite-illite (with mixed-layer illite-montmorillonites);

a) with a significant percentage of quartz-kaolinite (\pm montmorillonite);

b) with a significant percentage of illite (\pm montmorillonite);

2 – quartz-sericitic; 3 – quartz-montmorillonite-chlorite-carbonate.

Paleozoic mineral associations:

4 – quartz-epidote-chlorite; 5 – quartz-muscovite; 6) – quartz-biotitic.

Host rocks: 7 – ($K_1 km$) conglomerates of the Kamenskaya suite; 8 – ($K_1 nt$) Cretaceous volcanogenic sedimentary rocks; 9 – ($J_3 šd$) Jurassic volcanogenic sedimentary rocks of the Shadoron series; 10 – ($\delta n J_3$) late Jurassic subvolcanic complex; 11 – ($\gamma J_2 br$) – granitoids of the Borshovochny complex; 12 – ($(\gamma\delta)^1 C$) granitoids of the Undinsky complex; 13 – ($PR_3 kl$) metamorphic rocks, crystalline schists, quartzites; 14 – tectonic faults: 1 – Borshovochny, 2 – Major fault, 3 – Daturul'sky, 4 – Kamensky, 5 – Otmakhovsky, 6 – Diagonal, 7 – Aerodromny, 8 – Contact, 9 – Sredinny, 10 – Taseevsky; 15 – gold ore deposits.

Table 1 - Mineral composition of metasomatites and ores

Minerals	Deposits					
	Sredne-Golgotai		Baley		Taseevsky	
	Mineral content of metasomatites and ores, %					
	1	2	3	4	5	6
Quartz	12	48.5	29	20	87	74
K-spar	0.010	-	15	-	-	0.010
Albite	0.010	0.010	13	0.10	0.010	0.010
Hydromica (illite-celadonite)	2	20.5	30	43	10	-
K a o l i n i t e - montmorillonite	-	-	-	-	-	20
Calcite+dolomite	10	12	12	33	2	0.010
Siderite	-	-	-	1	-	-
Chlorite	-	-	-	2	-	3
Gold	0.010	0.010	0.0002	0.0002	0.006	0.0002
Silver	0.005	0.001	0.0002	0.0002	0.001	0.0002
Galenite	0.010	9	0.0010	0.010	0.001	0.0001
Sphalerite	0.010	9	0.0010	0.001	0.001	0.0001
Chalkopyrite	42	0.010	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
Pyrite	33	-	-	-	-	-
Arsenopyrite	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010
Antimonite	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010

Mineral associations: 1 – hydromica-calcite-quartziferous with gold, pyrite and chalcopyrite; 2 – calcite-hydromica-quartziferous with gold, galenite and sphalerite; 3 – dolomite-quartz-hydromicaceous with gold, arsenopyrite and antimonite; 4 – quartz-dolomite-hydromicaceous with gold, arsenopyrite and antimonite; 5 – dolomite-hydromica-quartziferous with gold, galenite, arsenopyrite, antimonite; 6 – chlorite-kaolinite-quartziferous with gold, arsenopyrite, antimonite, pyrite.

The highest concentrations of gold in sulfide associations are found in peralcalic rocks and correlate directly with antimony minerals (miargyrite, tetrahedrite, pyrargyrite and antimonite) and sometimes in weakly alkaline environment with galenite and sphalerite. Gold has a positive correlation with arsenopyrite only at 100 °C that is confirmed by the presence of finely dispersed gold in arsenopyrite found in various low-temperature mineral associations. High-temperature regions do not display any correlation. Regardless of temperature, high concentrations of gold are not found in pyritic and chalcopyritic sulphide ores at a high hydrogen sulphide content of fluid with copper and iron components.

Volumetric mineralogical and petrological mapping at a scale of 1:200000 – 1:50000 performed recently in the area using quantitative X-ray phase analysis and studying stratified micaceous-clay minerals (fragmentarily shown in Fig. 1) provided a possibility to identify additional prospecting indicators that imply high temperature of gold formation and its relation to active magmatic source that remains constant for a long period of time (from Proterozoic to Cenozoic).

K-feldspar from gold deposits is often

represented by a monoclinic high-temperature (resistant to 900 °C) modification – sanidine, found in volcanic outbursts. The framework crystal structure of sanidine consists of Al-Si-O tetrahedrons and is characterized by various tetrahedral arrangements of Al and Si atoms. In igneous rocks and diatremes, Al and Si ($\Delta Z=0.1$) atoms in the crystal structure of sanidine are arranged in a random fashion. At a 0.5 km distance from the vent, the crystal structure of sanidine shows a more systematic arrangement, thus giving rise to the formation of orthoclase feldspar ($\Delta Z=0.47$). A more systematic arrangement of Al and Si atoms in K-feldspar at a short distance occurs at a rapid temperature change. A model of paragenesis composed of sanidine and orthoclase shows high-temperature β -quartz too.

The structure of finely-divided sericite mica (a variety of muscovite) resulting from decomposition of orthoclase on the most of gold deposits is similar to the structure of macrocrystalline muscovite forming at high temperatures (600 °C) and pressures (400 MPa). Therefore, well-crystallized finely-divided flakes of this mica in gold mineral associations may also be indicative of rapid decline in temperature during ore formation.

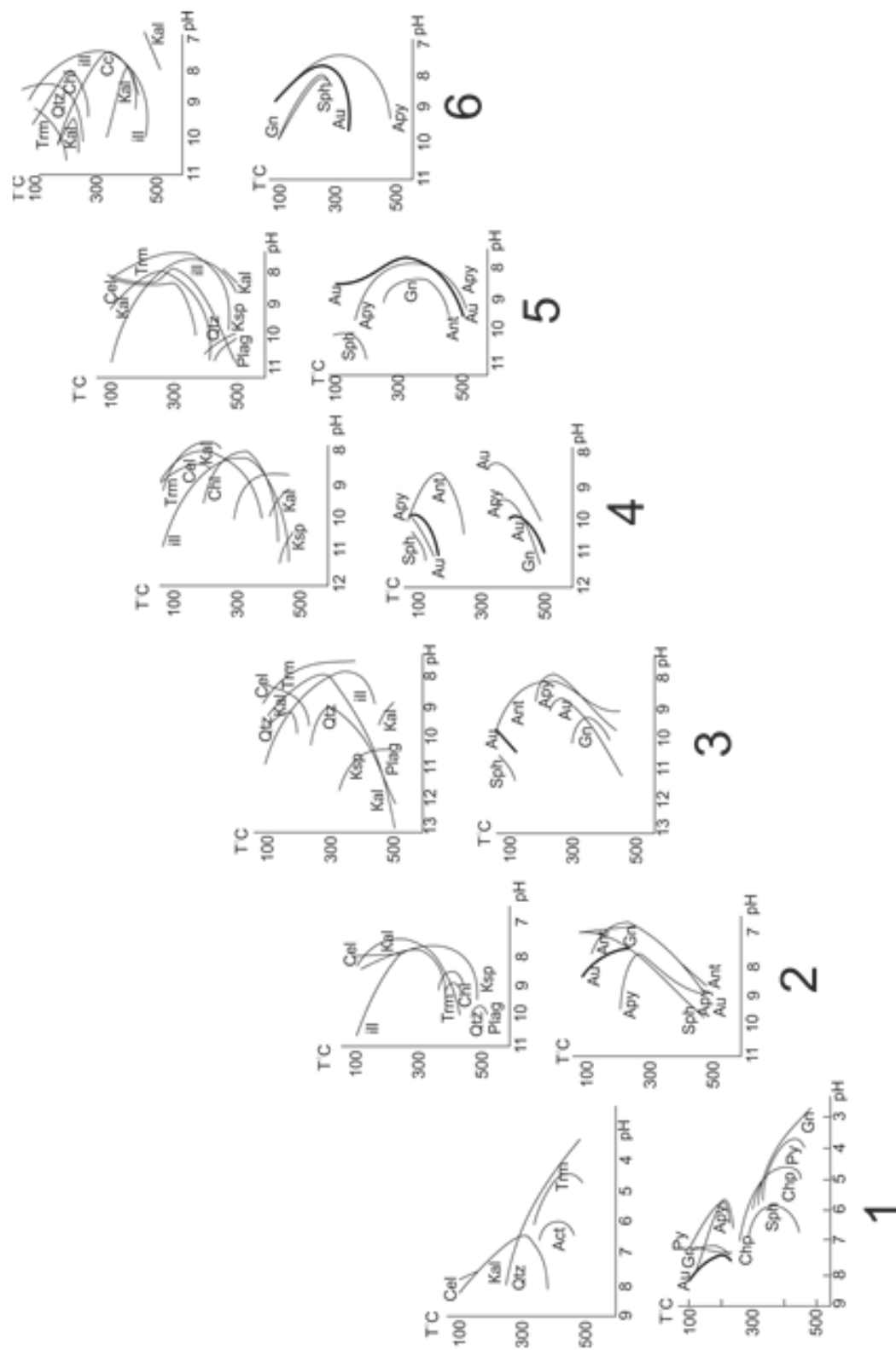


Figure 2 – Physicochemical formation conditions of metasomatic zonality and ores on the deposits

Sredne-Golgotai (1 – hydromica-calcite-quartziferous; 2 – calcite-hydromica-quartziferous, Bailey (3 – dolomite-quartz-hydromica-quartziferous), Taseevsky (5 – dolomite-quartz-hydromica-quartziferous; 6 – chlorite-kaolinite-quartziferous). Act – actinolite, Ant – antimonite, Apy – arsenopyrite, Au – gold, Cc – calcite, Cel – celadonite, Chl – chlorite, Chp – chalcopyrite, Do – dolomite, Gn – galenite, Ill – illite, Kal – kaolinite, Ksp – potassium feldspar, Mmt – montmorillonite, Plag – plagioclase, Py – pyrite, Qtz – quartz, Sph – sphalerite, Trm – tremolite.

Table 2 - Physicochemical formation conditions of gold in mineral associations

Mineral associations (initial data)	Thermodynamic parameters				Concentrations of main components in ore-forming fluids							Solid-phase content of gold, g/ton
	T, °C	MPa	pH	Eh, B	H ₂ O ⁰	H ₄ SiO ₄ ⁰	H ₄ SiO ₄ ⁻	H ₂ CO ₃ ⁰	CaHCO ₃ ⁺	Gases		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Hydromica-calcite-quartziferous (Au-100 g/ton, Chp-42%, Py-33%, Qtz-10%, Il-2%)	400	2 3	4.8 -	-0.7 -	48	9			3	H ₂ S-13	8 6	
	500				10							
Calcite-hydromica-quartziferous (Au-100 g/ton, Cc-12%, Gn-9%, Sph-9%, Qtz-49%, Il-20%)	500	300 300 500	10.4 9.3 9.7	- -1.4 -1.5	41	41				N ₂ -7·10 ⁻⁵	12 12 56	
	500				35	47						
	600				12	34						
Dolomite-K-spar-quartz-illite (Au-2 g/ton. Do-12%, Ksp-15%, Plag-13%, Il-30%, Qtz-29%)	500	300 300 500	12.7 11.9 7.7	-1.0 -0.9 -0.6	26	27			3	N ₂ -7·10 ⁻⁵	6·10 ⁻⁵ 1 1	
	500				0.01	1						
	600				11	34						
Quartz-dolomite-illite (Au-100 g/ton, Qtz-20%, Do-34%, Il-43%, Chl-2%)	400	200 300 500	12.7 11.7 12.1	-1.8 -2.0 -2.0	3	0.06			1 2	CH ₄ -2·10 ⁻³ N ₂ -4·10 ⁻⁷	84 92 95	
	500				1							
	500				1							
Dolomite-illite-quartziferous (Au-60 g/ton, Il-10%, Qtz-87%, Do-2%)	100	100 200 300	10.4 10.3 7.5	-0.7 -1.5 -0.6	73	0.09				H ₂ -1·10 ⁻⁵ CH ₄ -9·10 ⁻⁴ N ₂ -7·10 ⁻⁵	14 18 36	
	400				51	1						
	600				11	44						
Chlorite-kaolinite-quartziferous (Au-2 g/ton, Kal-20%, Qtz-74%, Chl-3%)	600	500	7.2	-0.9	24	67				CO-2·10 ⁻²	4·10 ⁻⁵	
	100 100 500 500 600	10 100 300 500 500	10.7 10.5 12.3 12.5 13,8	-0.6 -0.6 -0.9 -0.9 -1.8	75 73 16 4 5	13 18 17	0.5 2.2	2	7	N ₂ -1·10 ⁻⁴	21 21 60 80 78	
Hydromica-quartziferous (Au-100 g/ton, Ant-40%, Qtz-43%, Il-10%, Cc-4%, Gn-1%, Sph-1%)	100	0.1 1 3 5 5	10.7 10.6 10.4 9.3 9.7	-0.6 -0.8 -1.5 -1.4 -1.5	75	0.01					20 20 13 12 14	
	100				0.08							
	500				41							
500	47											

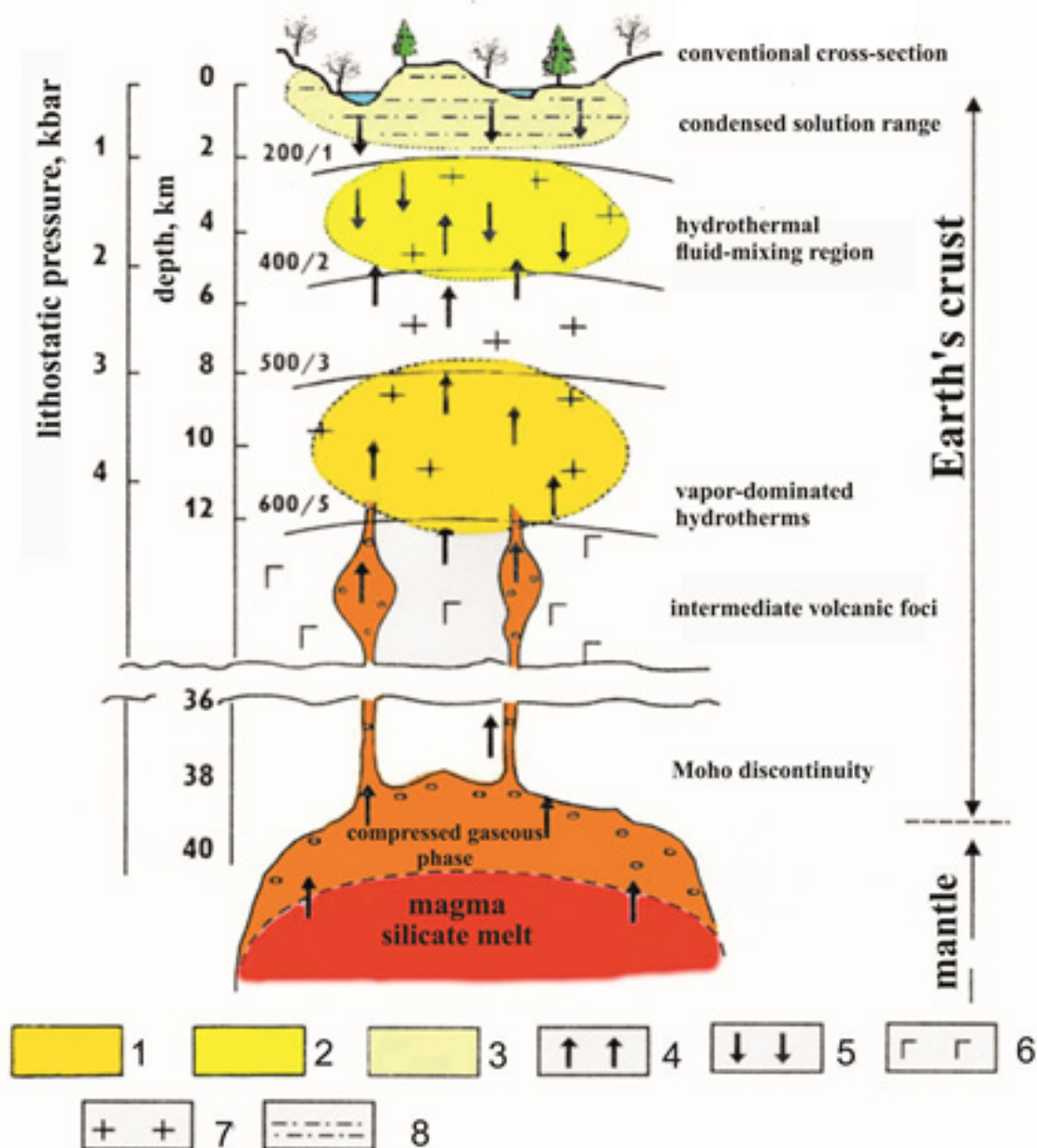


Figure 3 - A scheme of sources of gold ore formation

1 – rich gold ores, 2 – ordinary ores, 3 – poor ores, 4 – ascending vapor-dominated hydrotherms, 5 – motion of condensate solutions, 6 – basalts, 7 – granites, 8 – sedimentary deposits.

Hydrothermal alteration zones along the gold-bearing quartz vein contacts are usually narrow, thus implying that rich veins of gold-bearing ore were formed by a hydrothermal explosion event, which caused a rapid temperature decline.

Thus, rich gold deposits can particularly occur from deep-seated vapor-dominated hydrotherms enriched in ore-related elements and gold that correlates well with the computed lithostatic pressure and a 78 g/ton gold find in the Kola ultra-deep well. ■

Библиографический список:

1. Karpov, I.K., Chudnenko, K.V. & Kulik, D.A. (1997). – Modeling chemical mass-transfer in geochemical progress. Thermodynamic relations, conditions of equilibria and numerical algorithms. – Amer. J. Sci., 297, 767-806.
2. Laverov, N.P., Petrovskaya, N.V., Narseev, V.A. & Safronov, Yu.G. (eds). (1984). – Baley ore field. – TsNIGRI, IGEM, 289 pp. (in Russian).
3. Skvortsov, V.A. & Rogova, V.P. (2009). – Physical-chemical model of Baley gold ore region. – The Bulletin of Irkutsk State University (Izvestiya Irkutskogo Gosudarstvennogo Universiteta). Series "Earth Sciences", 2, 1, 144-159 (in Russian).
4. Weissberg, B.G. (1969). – Gold-silver ore-grade precipitates from New Zealand thermal waters. – Econ. Geol., 64, 1, 95-108.

Определение математических зависимостей в процессе профильного шлифования рельсов

Валерий Геннадьевич РАХЧЕЕВ

доктор технических наук, профессор кафедры путь и строительство железных дорог Самарский государственный университет путей сообщения

Артур Галимзянович МУСТАФИН

заведующий лабораторией кафедры путь и строительство железных дорог Самарский государственный университет путей сообщения

Аннотация. В статье представлен преимущественно новый подход к планированию, выбору режимов и условия технологических воздействия, заключающийся в обеспечении постоянства ширины дорожки шлифования, независимо от угла наклона абразивного круга к головке рельса.

Ключевые слова: профиль рельса, шлифование, абразивный круг, контрольные точки.

В современных условиях подавляющее большинство отказов пути происходит из-за накопления повреждений рельсов при эксплуатации. Проблема продления срока службы рельсов в настоящее время решается совершенствованием существующих и разработкой новых технологических процессов.

Одной из наиболее прогрессивных технологий восстановления эксплуатационных свойств рельсов в мировой практике считается шлифование их в пути. Профильную шлифовку выполняют рельсошлифовальными поездами типа URR-112/B (112 шлифовальных шпинделей) и URR-48 (48 шлифовальных шпинделей) с вращающимися шлифовальными кругами, которые можно устанавливать под различными углами наклона к головке рельса. При лом происходит плоское шлифование торцом шлифовального круга.[1]

Как показали исследования, технологические процессы восстановления рельсов в пути учитывают периодичность и производительность обработки. При этом качественные показатели поверхности катания должны обеспечивать повышенную и износостойкость и прочность рельсов.

Для примера рассмотрен профиль нового рельса типа Р65. Для достижения наибольшего эффекта при его обработке необходимо, чтобы дорожки шлифования были одинако-

вой ширины. С математической точки зрения задача сводится к решению системы нелинейных алгебраических уравнений вида:

$$(x_i - x_{i-1})^2 + (y_i - y_{i-1})^2 = (x_{i+1} - x_i)^2 + (y_{i+1} - y_i)^2, (1)$$

где i — порядковый номер дорожки шлифования.

$i = 1...n$;

x_i, y_i — переменные функции $y = f(x)$, задающей поперечный профиль рельса.

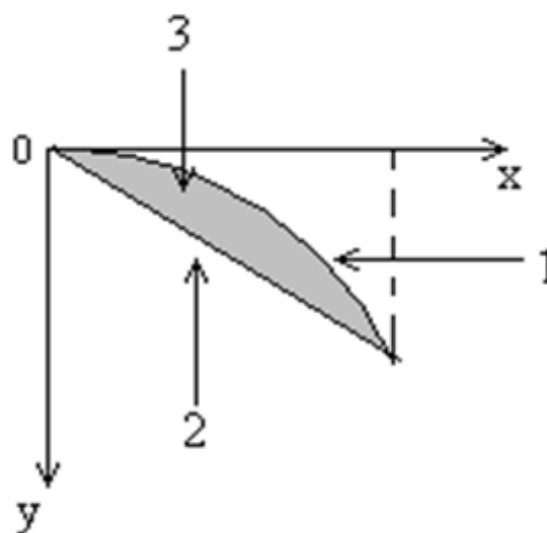


Рисунок 1

1 – Истинный профиль рельса, 2 – профиль дорожки шлифования, 3 – количество снимаемого металла (разность площадей ограниченных профилями 1 и 2, помноженная на единицу длины)

Для решения системы, взяты граничные условия $x_0 = x^*$; $x_n = x^{**}$ известные величины. Форма профиля рельса задана как кусочно-гладкая кривая, состоящая из трех

дуг окружностей и линейного участка:

$$f(x) = \begin{cases} \sqrt{500^2 - x^2} - 500 & \text{при } 0 \leq x < 10 \\ \sqrt{80^2 - (x - a_1)^2} - b_1 & \text{при } 10 \leq x < 24.55 \\ \sqrt{15^2 - (x - a_2)^2} - b_2 & \text{при } 24.55 \leq x < 36.5 \\ a_3x + b_3 & \text{при } 36.5 \leq x \leq 38. \end{cases}$$

Коэффициенты $a_1, b_1, a_2, b_2, a_3, b_3$ рассчитаны при условии совпадения кривых в контрольных точках. Если расположить начало координат в центре поверхности катания рельса, то $x_1=10, x_2=24.55, y_2=-1.7, x_3=36.5, y_3=-15.7, x_4=38, y_4=-35.6$.

Используя координаты контрольных точек, составили три системы алгебраических уравнений:

$$\begin{cases} (10 - a_1)^2 + (-0.1001 + b_1)^2 = 80^2 \\ (24.55 - a_1)^2 + (-1.7 + b_1)^2 = 80^2, \end{cases}$$

$$\begin{cases} (24.55 - a_2)^2 + (-1.7 + b_2)^2 = 15^2 \\ (36.5 - a_2)^2 + (-15.7 + b_2)^2 = 15^2, \end{cases}$$

$$\begin{cases} -15.7 = a_3 \cdot 36.5 + b_3 \\ -36.5 = a_3 \cdot 38 + b_3. \end{cases}$$

В результате решения получили следующие значения:

$$\begin{aligned} a_1 &= 8.567670519, b_1 = -80.08727677, \\ a_2 &= 21.51587525, b_2 = -16.38993148, \\ a_3 &= 13.26666667, b_3 = -468.5333333. \end{aligned}$$

Таким образом, функция, описывающая поперечный профиль рельса, определена.

Решение системы (1) аналитически весьма затруднительно. Поэтому было использовано приближенное вычисление, основанное на методе усреднения. На первом этапе профиль рельса разбивали точками на отрезки таким образом, чтобы абсциссы располагались равномерно. На втором - последовательно рассматривали пары соседних отрезков, для которых строилась оптимизационная функция следующего вида

$$F(x) = (x_{i+1} - x)^2 + (f(x_{i+1}) - f(x))^2 - (x - x_{i-1})^2 + (f(x) - f(x_{i-1}))^2, \quad (2)$$

где x_{i+1} и x_{i-1} — граничные точки пары отрезков, имеющих общую точку x . Очевидно, что если длины отрезков одинаковы, то точка x является корнем уравнения $F(x) = 0$, которое решается численным методом дихотомии. При реализации этого метода необходимо, чтобы функция имела разные знаки на интервале поиска корня.

После того, как координаты точек, обеспечивающих равномерное разбиение профиля рельса, найдены, необходимые углы позиционирования шлифовальных кругов вычисляют через тангенсы угла наклона касательной по формуле:

$$\alpha_i = \arctg \left(\frac{f(x_i) - f(x_{i-1})}{x_i - x_{i-1}} \right) \cdot \frac{180}{\pi}, \quad i = \overline{1..n}.$$

Во время шлифования из-за нелинейности поперечного профиля рельса разные круги должны снимать различное количество металла. Следовательно, на эти круги должна подаваться различная мощность от электродвигателей. В данной работе принято, что количество снятого металла пропорционально скорости зерен шлифовального диска в точке контакта и давлению его на рельс, т.е. $m = \lambda \cdot v \cdot N$, где λ — коэффициент пропорциональности, v — скорость зерен

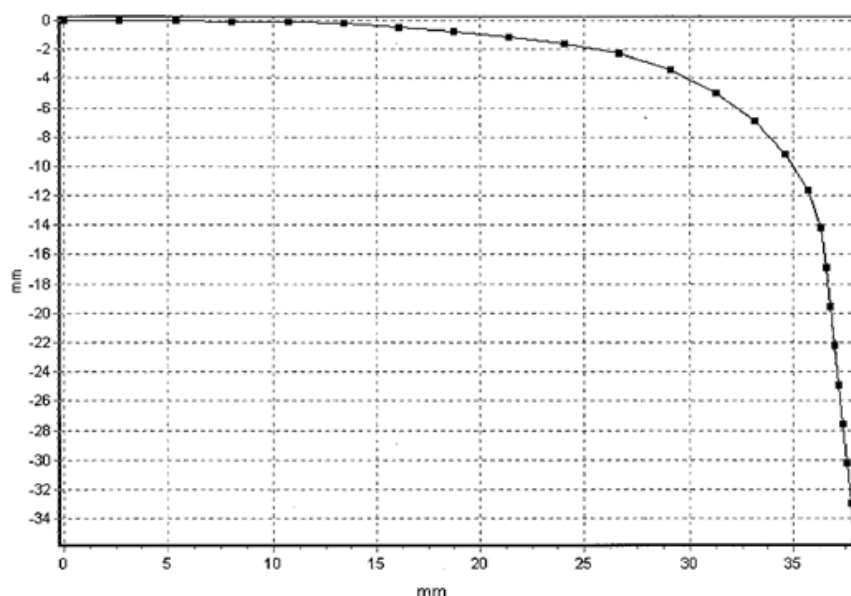


Рисунок 2 - Разбиение контура рельса на дорожки одинаковой длины для поезда URR-48

шлифовального диска относительно рельса, N — сила давления диска на рельс.

С другой стороны, количество снимаемого металла можно вычислить как разность между истинным профилем и профилем

рельса после шлифования, помноженную на единицу длины (рис. 1). Каждый участок профиля, соответствующий какой-либо дорожке шлифования, дополнительно разбивали на 50 линейных отрезков. Используя координаты граничных точек, находили интеграл, соответствующий площади криволинейной трапеции, ограниченной истинным контуром рельса, прямой $y=0$ и вертикальными линиями, проходящими через граничные точки отрезка. Кроме того, на этом же участке вычисляли площадь, ограниченную линейной дорожкой шлифования.

Таким образом, в результате расчетов для каждой дорожки шлифования получалась целая область допустимых значений давления относительно скорости зерен круга, удовлетворяющих соотношению (2). Поскольку скорость зерен напрямую связана с угловой скоростью вращения шлифовального круга, то в дальнейшем при выборе оптимальных режимов работы можно использовать именно скорость вращения круга.

Для практической реализации описанного алгоритма использовался язык программирования Delphi. Была составлена программа, позволяющая в качестве входных данных задавать пользователю количество дорожек шлифования и точность вычислений. После окончания расчетов программой предусмотрен вывод на экран графиков начального разбиения профиля рельса, конечного разбиения, соответствующего дорожкам

шлифования равной длины, а также распределение площади снимаемого металла по участкам. Для дополнительного анализа предусмотрена возможность построения графика относительной площади снимаемого металла.

По вышеописанному методу были сделаны расчеты для двух типов рельсошлифовальных поездов URR-112/В и URR-48. получены данные о координатах центров дорожек и углах наклона шлифовальных кругов. На рис. 2 показано разбиение рабочей поверхности рельса на дорожки одинаковой длины для URR-48.

Площадь снимаемого металла по дорожкам шлифования поезда URR-48 приведена на рис. 3. Из-за большего количества дорожек для поезда URR-112/В площадь снимаемого металла меньше, чем для URR-48. Иными словами, поезд URR-112/В точнее воспроизводит профиль рельса.

Так же была вычислена относительная площадь снимаемого металла в поперечном сечении рельса, распределение которой по дорожкам шлифования поезда URR-48 показано на рис. 4. Относительные значения площади снимаемого металла для поезда URR-112/В близки, так как уменьшение дорожек шлифования происходит равномерно.

Выводы

На основе проведенных исследований установлены зависимости для плоского шлифования торцом круга, позволяющие

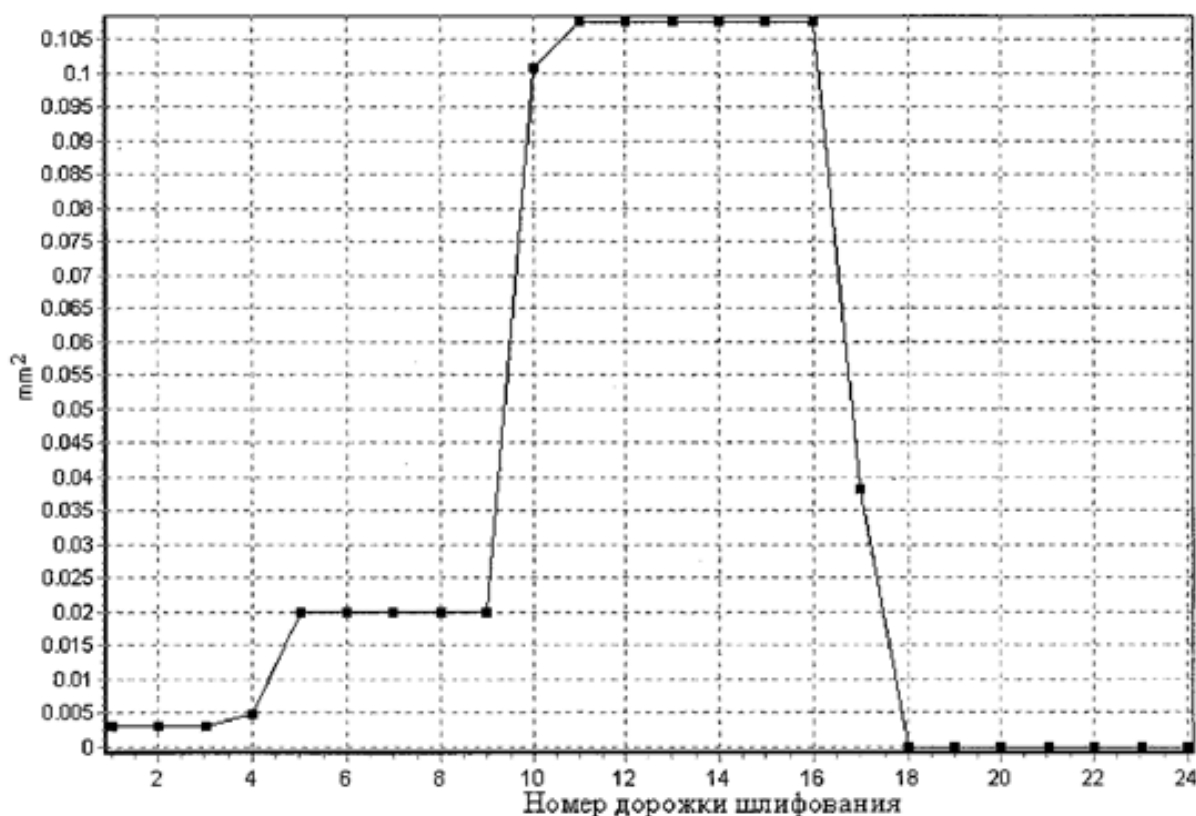


Рисунок 3 - Площадь снимаемого металла по дорожкам шлифования поезда URR-48

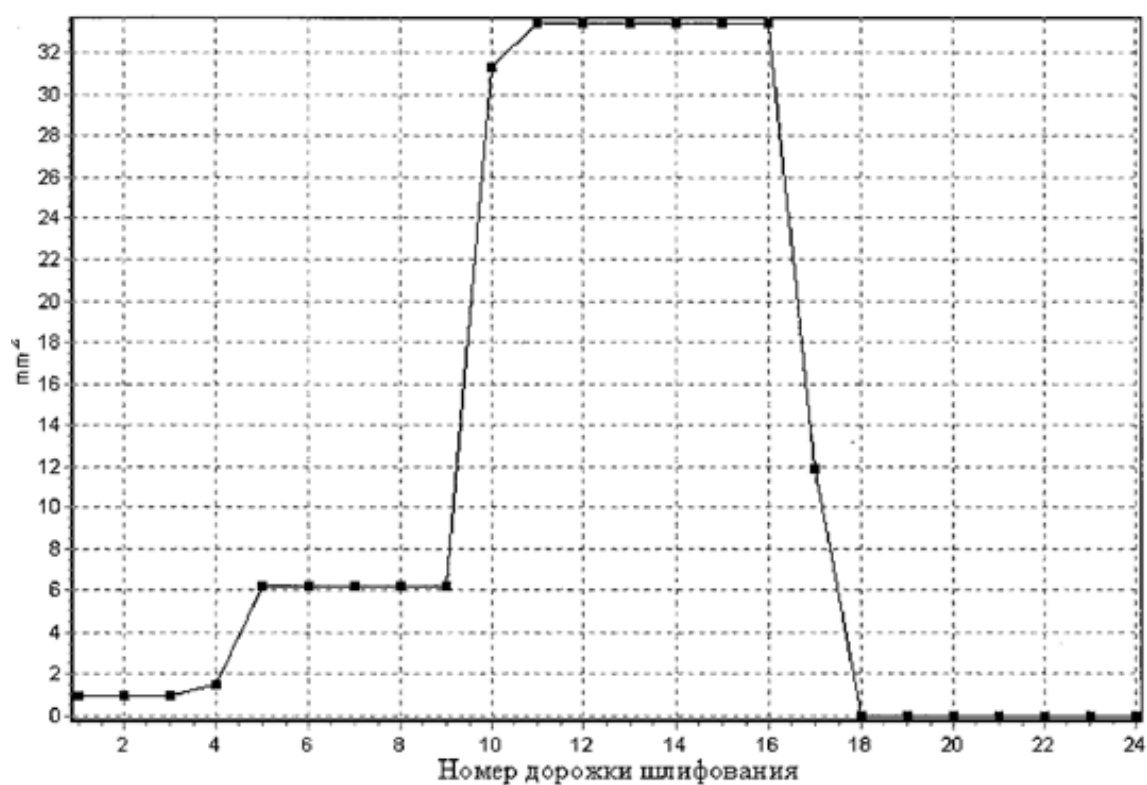


Рисунок 4 - Относительная площадь снимаемого металла по дорожкам шлифования поезда URR-48

рассчитывать значения удаляемого металла с головки рельса.

Установлена количественная взаимосвязь

объема удаляемого металла со сложнопрофильной головки рельса с различными углами наклона шлифовального круга. ■

Библиографический список:

1. Железнодорожный путь. Учебник для вузов / Под редакция Яковлевой Т.Г. – М.: Транспорт. 2001. – 407 с.

Концептуальные положения политики информационной безопасности в организации

Екатерина Александровна ФИЛИПОВА

магистрант кафедры проектирования информационно-компьютерных систем

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, г. Минск

Аннотация. Рассмотрены понятия и цели политики информационной безопасности.

Изложены основные принципы функционирования системы безопасности, а также ее организации.

В сферу действия политики информационной безопасности (ПБ) попадают все аппаратные, программные и информационные ресурсы исследуемой организации.

Главной целью функционирования политики безопасности в информационной системе управления предприятием является обеспечение целостности, доступности и, при необходимости, конфиденциальности данных, а также их полноты и актуальности. Более детальный перечень целей ПБ состоят в обеспечении уровня безопасности, соответствующего нормативным и распорядительным документам; следовании экономической целесообразности в выборе защитных мер (расходы на защиту не должны превосходить предполагаемый ущерб от нарушения информационной безопасности (ИБ)); обеспечения безопасности в каждом сегменте информационной среды организации. ПБ, кроме того, должна предусматривать обеспечение ответственности и подотчетности всех действий пользователей информационных ресурсов (ИР), анализ информации о регистрациях всех действий с ИР и техническими средствами обработки информации, предоставление пользователям достаточных возможностей и полномочий для сознательного поддержания режима безопасности. ПБ должна предусматривать механизмы восстановления безопасности информационных сетей и сред после аварий, отказов и иных критических ситуаций.

За достижение сформулированных целей политики ИБ отвечают не только соответствующие должностные лица, но и пользователи автоматизированной системы (АС) и сетей.

ПБ должна содержать общее описание запрещенных действий и наказаний за их осуществление. При этом всем должно быть известно, куда следует обращаться за разъяс-

нениями, помощью и дополнительной информацией. Обычно "точкой контакта" служит определенное должностное лицо.

Особое значение приобретают санкции за нарушение требований ПБ. Нарушение ПБ может подвергнуть АС и циркулирующую информацию недопустимому риску. Поэтому все случаи нарушения безопасности должны оперативно рассматриваться для принятия административных мер.

Кроме того, необходимо учитывать, что конкретным группам пользователей могут потребоваться некоторые дополнительные документы, в частности документы специализированных политик и процедур безопасности, а также другие руководящие указания. Необходимость в дополнительных документах политик безопасности в значительной степени зависит от размеров и сложности структуры организации, разветвленности его информационной среды. Но, во всяком случае, в дополнение к базовой политике потребуются специализированные ПБ.

Большинство документов, обеспечивающих ПБ и являющихся ее неотъемлемой частью, должны быть краткими, простыми для усвоения и исполнения.

На основе следующих принципов должно осуществляться функционирование системы безопасности, а так же ее организация:

- Системность.
- Комплексность.
- Модульность.
- Интегрированность.
- Декларативность (легитимность).

Для того чтобы обеспечить безопасность во всех структурных подразделениях организации, при всем множестве угроз и способов несанкционированного доступа (НСД) необходимы применяться по возможности все существующие виды и формы защиты, а также противодействия в полном объеме. Не рекомендуется применять отдельные формы или технические средства.

Комплексная безопасность — это полный охват объектов защиты совокупностью форм

противодействия и защиты (охрана, информационные сети, режим, учащиеся, кадры, документы и т.д.) на основе правовых, организационных и инженерно-технических мероприятий. С учетом этого определения комплексную безопасность в организации можно представить в виде трехмерной модели на рисунке 1.

является предотвращение ущерба за счет утечки информации и НСД к источникам конфиденциальной информации; хищения финансовых и материально-технических средств, нарушения работы технических средств учебной и научной деятельности, включая и средства информатизации, уничтожения имущества и ценностей, а также

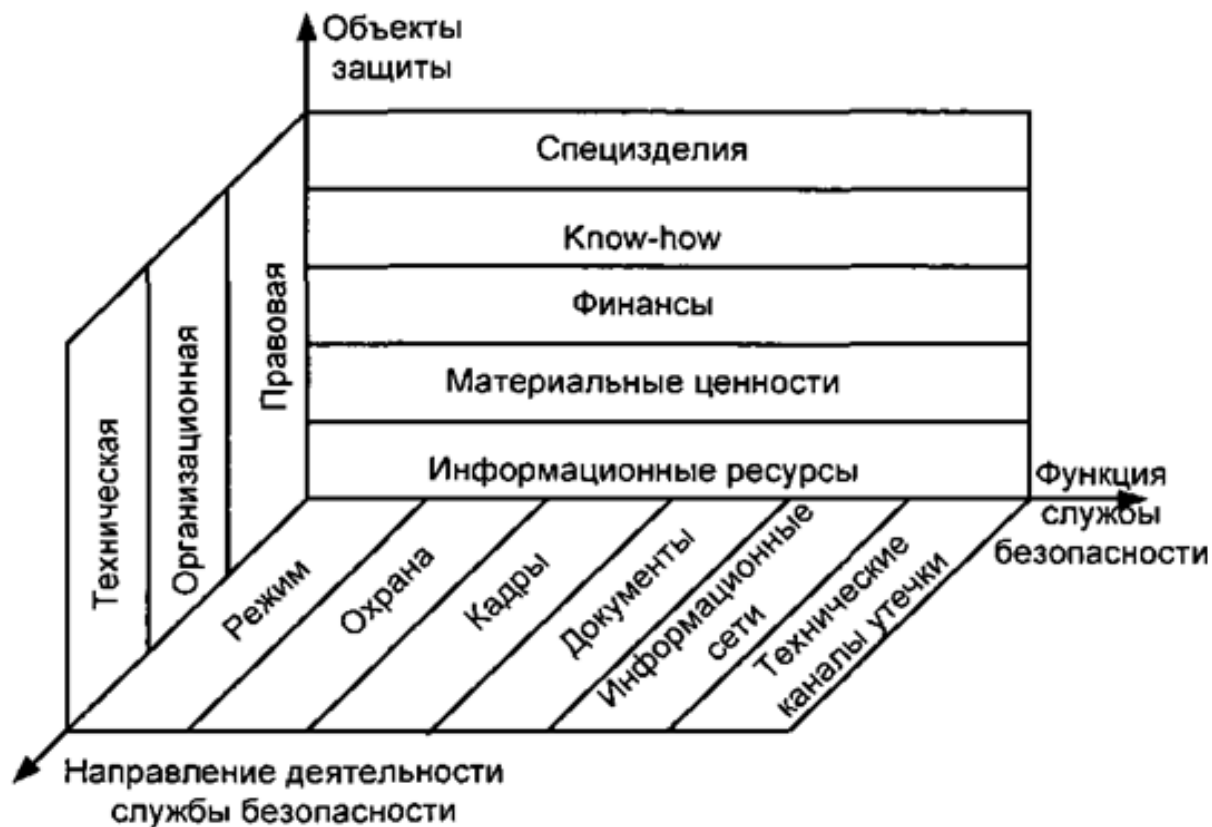


Рисунок 1 – Комплексная безопасность организации

Таким образом, основной целью информационной безопасности в организации

предотвращение ущерба персоналу. ■

Библиографический список:

1. Паршукова, Р. В. Политика безопасности как составная часть комплексной защиты информации предприятия / Р. В. Паршукова, А. М. Прудник // Технические средства защиты информации: Тезисы докладов XIII Белорусско-российской научно-технической конференции, 4–5 мая 2015 г., Минск. - Минск: БГУИР, 2015. - С 11-12.
2. Основы управления информационной безопасностью / А. П. Курило, Н. Г. Милославская, М. Ю. Сенаторов, А. И. Толстой. - М.: Горячая линия - Телеком, 2012. 244 с.
3. Политика безопасности предприятий и организаций [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://infocom.uz/wp-content/download/information_security_24112005_26.html

Метрики оценки качества работы систем коллаборативной фильтрации

Роман Игоревич РОЛГИН

Самарский государственный аэрокосмический университет
имени академика С.П. Королёва

Аннотация. *Статья посвящена рекомендательным системам, которые представляют собой сравнительно новый класс программных продуктов, в задачу которого входит формирование или "предсказание" оценок пользователя для объектов (товаров интернет-магазина, фильмов, музыки и пр.) на основании уже имеющихся оценок этого пользователя для других объектов и оценок остальных пользователей системы. Коллаборативная фильтрация – один из основных методов, применяемых в таких системах. Приведены некоторые основные метрики, позволяющие оценить качество работы алгоритмов.*

Ключевые слова: рекомендации, рекомендательные системы, коллаборативная фильтрация, метрики оценки качества.

Введение. Клиентская среда – это совокупность клиентов (пользователей, субъектов), регулярно пользующихся фиксированным набором сервисов (товаров, ресурсов, предметов, объектов). Предполагается, что действия клиентов протоколируются в электронном виде. Примерами действий являются: использование сервиса или покупка товара, оценивание (рейтингование) сервиса или товара, обращение за информацией, оплата услуг, выбор тарифного плана, участие в маркетинговой акции, получение бонуса от компании, отказ от обслуживания, и т. д. [1]

Рекомендательные системы – программы, которые пытаются предсказать, какие объекты (фильмы, музыка, книги, новости, веб-сайты) будут интересны пользователю, имея определенную информацию о его профиле. Зачастую реализуются на алгоритме коллаборативной фильтрации [2].

Рекомендательные системы анализируют интересы пользователей и пытаются предсказать, что именно будет наиболее интересно для конкретного пользователя в данный момент времени.

В настоящее время проблема рекомендательных систем сохраняет к себе большой

интерес, так как в этой области остается много задач, решение которых обеспечит множество возможностей практического применения, что должно помочь пользователям справляться с громадным объемом информации, а также снабдить их инструментами выработки персонализированных рекомендаций.

1 Основные понятия коллаборативной фильтрации

Главным методом персонализированного информационного фильтрования является коллаборативная фильтрация. По существу оно автоматизирует процесс рекомендации: объекты рекомендуются пользователю на основании опыта взаимодействия с объектом других людей.

Коллаборативная фильтрация, совместная фильтрация (англ. collaborative filtering) – это один из методов построения прогнозов (рекомендаций) в рекомендательных системах, использующий известные предпочтения (оценки) группы пользователей для прогнозирования неизвестных предпочтений другого пользователя. Его основное допущение состоит в следующем: те, кто одинаково оценивали какие-либо предметы в прошлом, склонны давать похожие оценки другим предметам и в будущем. Например, с помощью коллаборативной фильтрации музыкальное приложение способно прогнозировать, какая музыка понравится пользователю, имея неполный список его предпочтений (симпатий и антипатий). Прогнозы составляются индивидуально для каждого пользователя, хотя используемая информация собрана от многих участников. Тем самым коллаборативная фильтрация отличается от более простого подхода, дающего усредненную оценку для каждого объекта интереса, к примеру, базирующуюся на количестве поданных за него голосов [3].

При коллаборативной фильтрации используется информация о поведении пользователей в прошлом; например, информация о покупках или оценках. В этом случае не имеет

значения, с какими типами объектов ведётся работа, но при этом могут учитываться неявные характеристики, которые сложно было бы учесть при создании профиля.

Основная проблема этого типа рекомендательных систем - «холодный старт». Проблема холодного старта - новые предметы или пользователи представляют большую проблему для рекомендательных систем, т.к. новый пользователь ещё не успел проявить активность в системе и о нём практически ничего неизвестно, а новый объект ещё никто не оценил. Частично проблему помогает решить подход, основанный на анализе содержимого, так как он полагается не на оценки, а на атрибуты, что помогает включать новые предметы в рекомендации для пользователей. Однако проблему с предоставлением рекомендации для нового пользователя решить сложнее.

Для решения такого рода концептуальной проблемы применяется принцип суперпозиции рекомендательных систем или гибридные рекомендательные системы. Гибридные системы сочетают в себе достоинства всех составляющих её систем и этим может сгладить недостатки использования какого-то одного алгоритма. В таких системах списки рекомендаций формируются несколькими алгоритмами, затем эти сформированные рекомендации объединяются по некоторым правилам, например, могут применяться средние оценки или взвешенное среднее всех "предсказанных" результатов и т.п.

Учитываться при формировании списка рекомендаций помимо явных действий (рейтингов), могут и неявные действия пользователей в системе, например, переходы по ссылкам. Сбор такого рода данных не представляет трудностей, но не всегда можно просто отразить эти данные на вектор пользовательских предпочтений. Переход по ссылке на объект лишь означает, что пользователь хотел подробнее узнать об объекте, но мы не можем точно сказать, понравился он ему или нет [4].

2 Задача коллаборативной фильтрации

Пусть U - множество субъектов (клиентов, пользователей: users) в некой взаимосвязанной системе - клиентской среде. Примерами таких сред могут быть социальные сети, интернет-магазины, поисковые машины, торговые сети, операторы сотовой связи и др.

Положим I - множество объектов клиентской среды (ресурсов, товаров, предметов: items).

Y - множество транзакции в клиентской среде. Примерами транзакции являются: использование сервиса или покупка товара, оценивание (рейтингование) сервиса или

товара, обращение за информацией, оплата услуг, выбор тарифного плана, участие в маркетинговой акции, получение бонуса от компании, отказ от обслуживания, и т. д.

Необходимо по существующим данным решить задачу: формирование списка рекомендаций для субъекта u , $u \in U$ или для объекта i , $i \in I$.

Предполагаемый рейтинг пользователя для объекта получается путём использования предыдущих оценок других "похожих" на текущего пользователей. "Похожими" пользователи называются, когда их оценки одним и тем же товарам сходны по своей величине. Чаще всего для оценки сходства применяется косинусная мера, приведенная в формуле 1.

$$\text{sim}(\vec{A}, \vec{B}) = \cos(\vec{A}, \vec{B}) = \frac{\vec{A} \bullet \vec{B}}{\|\vec{A}\| * \|\vec{B}\|} \quad (1)$$

Формируемые системой оценки для каждого из объектов будут показателями, на основании которых можно рекомендовать объект (чем больше предполагаемая оценка, тем больше объект понравится пользователю).

3 Оценка качества работы алгоритмов

Для оценки качества работы существует множество метрик качества. В основном, это метрики оценки точности предполагаемого значения и реального, если таковой имеется. Рассмотрим некоторые из них: MAE, RMSE.

MAE

MAE (Mean Absolute Error, пер. средняя абсолютная ошибка) – ошибка оценивается как разница между предсказанием и реальной оценкой по модулю (2).

$$MAE = \frac{\sum_{i \in n} |P_i - R_i|}{n} \quad (2)$$

RMSE

RMSE (Root Mean Squared Error, пер. средняя квадратичная ошибка) – ошибка вычисляется как корень из суммы квадратов разниц между предсказываемым значением и реальным значением (3).

$$RMSE = \sqrt{\frac{\sum_{i \in n} (P_i - R_i)^2}{n^2}} \quad (3)$$

Так же можно оценить еще некоторые характеристики рекомендательных систем, уже основываясь на всем списке рекомендаций. Причём необходимо иметь данные о том, какие позиции в списке релевантные (соответствуют запросу), а какие нет. Обозначим длину всего списка рекомендаций как L , множество соответствующих рекомендаций – T , множество несоответствующих (нере-

левантных) позиций в списке – F . Тогда характеристику точности можно представить в виде формулы (4).

$$Accuracy = \frac{\|T\|}{L} \quad (4)$$

Введем еще одно множество G – множество элементов, которые должны были быть порекомендованы, но в списке не оказались.

Тогда характеристику полноты можно представить в виде формулы (5).

$$Recall = \frac{\|T\|}{\|T\| + \|G\|} \quad (5)$$

Вывод

Таким образом, с использованием приведенных мер, можно контролировать качество

используемых методов коллаборативной фильтрации, или других методов, применяемых в рекомендательных системах. Варьируя параметры используемых алгоритмов, необходимо стремиться к минимальному значению ошибки. Так же цели, которые стоят перед разработчиками такого рода систем – получить меры точности и полноты близкие к единице, но такое не всегда получается, и, в таком случае, приходится идти на компромисс между тем точностью и полнотой.

Заключение

В статье приведены понятия, применяемые при разработке рекомендательных систем и приведены метрики, которые применяются для оценки качества работы алгоритмов коллаборативной фильтрации. ■

Библиографический список:

1. Воронцов, К.В. Анализ клиентских сред [Электронный ресурс]. - http://www.machinelearning.ru/wiki/index.php?title=Анализ_клиентских_сред (дата обращения 10.11.2015).
2. Николенко, С.А. Рекомендательные системы [Текст] / С.А. Николенко - СПб: Изд-во Центр Речевых Технологий, 2012. - 53 с.
3. Сиаоюн, Су. Обзор техник коллаборативной фильтрации [Электронный ресурс]. - <http://downloads.hindawi.com/journals/aai/2009/421425.pdf> (дата обращения 10.11.2015).
4. Kazienko, P. Personalized Ontology-based Recommender Systems for Multimedia Objects / P. Kazienko, K. Musial. – Berlin: Springer Verlag, 2010. – 380 p.

Причины и методы предупреждения прихватов на Самотлорском месторождении

Иван Иванович МИХАЙЛЮК

Тюменский индустриальный университет

Самотлорское нефтяное месторождение - крупнейшее в России и одно из самых больших в мире. По подсчетам специалистов «Роснефти», остаточные извлекаемые запасы месторождения составляют около 1 млрд т нефти. При этом лицензия на разработку Самотлорского месторождения у «Роснефти» действует до 2038 г., что дает возможность долгосрочного планирования и инвестирования. Всего по инвестиционному проекту на Самотлоре планируется пробурить свыше 320 новых скважин.

Важным фактором эффективности бурения является предупреждение осложнений и аварий при строительстве скважин.

С целью анализа происходящих осложнений и аварий проведена выборка аварийных скважин по месторождению за 2015 год и изучены причины их возникновения. На рисунках 1-2 представлены диаграммы видов аварий, произошедших при бурении наклонно-направленных скважин и ЗБС на Самотлорском месторождении за период с января по декабрь 2015 года.

Как видно из диаграмм, наиболее распространенным видом осложнения при бурении на месторождении являются прихваты.

Прихватом считается процесс, характеризующийся потерей подвижности колонны труб или скважинных приборов, которая не восстанавливается даже после приложения к ним максимально допустимых нагрузок с учетом запаса прочности материала.

Возникновение прихвата возможно на разных этапах строительства скважины при выполнении работ, связанных со спуском в скважину съемных частей бурового оборудования:

- во время бурения;
- при наращивании труб;
- при каротаже;
- при испытании скважины;
- во время проработки ствола скважины.

Основной причиной прихватов на Самотлорском месторождении являются сложные горно-геологические условия, в том числе:

АВПД в интервале Баженовской свиты;

пластичные глинистые интервалы;

пласты с давлением ниже гидростатического;

сложно построенные трещиновато-битуминозные отложения.

При разбуривании глинистых интервалов горные породы взаимодействуют с водной фазой бурового раствора. Гидратация глиен характерна для минералов группы монтмориллонита. Этот процесс приводит к деформации и разрушению и может являться причиной осложнений. С этим связан тот факт,

Количество осложнений при ЗБС



Рисунок 1 - Аварии на Самотлорском месторождении за 2015 год при ЗБС



Рисунок 2 - Аварии на Самотлорском месторождении при бурении новых скважин за 2015 год

что основная часть прихватов происходит при промывке ствола скважины.

При этом на ликвидационные работы тратится от 0,5 до 22 суток, что приводит к существенному увеличению сроков строительства скважины и ее удорожанию.

Основным профилактическим мероприятием по борьбе с прихватами являются регулирование свойств бурового раствора и скорости потока в затрубе. При недостаточной скорости потока буровой шлам не выносится и может оседать на забое.

Добавление противoadгезионных добавок при бурении позволяет снизить силу трения бурильного инструмента о стенки скважин. Использование кальматантов создает фильтрационную корку при бурении рыхлых пород, что также служит профилактикой образования прихватов.

Кроме этого, к образованию прихвата может привести наличие тектонического разлома в зоне проводки скважины, так как вблизи тектонических нарушений породы сильнее разрушаются и это может являться причиной прихвата. Данный факт необходимо учитывать при выборе точек заложения скважин.

Выводы

Одним из основных путей сокращения затрат времени на сооружение скважин и уменьшения стоимости их строительства на Самотлорском месторождении является предупреждение прихватов, как наиболее часто встречающегося при бурении осложнения.

Основные меры по предотвращению прихватообразования:

Правильная организация работ на буровой площадке, устье скважины;

Избегать длительной циркуляции в интервалах рыхлых и пластичных пород;

При проектировании точки заложения скважин учитывать тектонические нарушения;

Свойства технологических жидкостей должны строго соответствовать горногеологическим условиям;

Необходимо производить оптимизацию роторного и турбинного бурения в зависимости от литологии;

Следует уделять особое внимание при бурении сложных пород, таких как интервалы с АВПД, трещиновато-битуминозные отложения;

Контроль выбросит (шлам, материал обвалов, форма, размер, количество в зависимости от скорости проходки, концентрация шлама);

Оперативный анализ всех параметров, измеряемых на буровой. ■

Библиографический список:

1. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности». Серия 08.Выпуск 19 [Текст]. -М.: Закрытое акционерное общество «Научно-технический центр исследований проблем промышленной безопасности», 2013. -288 с.
2. Технология бурения нефтяных и газовых скважин: Учебник для студентов вуза /В.П. Овчинников, Р.А. Исмаков, А.В.Оганов и др.; Под общей ред. В.П. Овчинникова.Т.1-5.-Тюмень: ТюмГНГУ, 2012
3. Аветов, Р. В. Предупреждение осложнений при бурении в условиях аномально высоких пластовых давлений / Р. В. Аветов. // Нефтяное хозяйство. - 2005. - № 2. - С. 66-69.
4. Басарыгин, Ю. М. Теория и практика предупреждения осложнений и ремонта скважин при их строительстве к эксплуатации / Ю. М. Басарыгин, В. Ф. Будников, А. И. Булатов. - М. : Недра-Бизнесцентр, 2000. - Т. 1. - 510 с.

Кристаллическая структура In_2S_3

Артём Владиславович ЛОБАНОК

магистрант кафедры проектирования информационно-компьютерных систем

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, г. Минск

Структура соединения In_2S_3 интерпретируется на основе кубической ячейки: гранецентрированная ниже 300°C (α) и типа шпинели – выше 300°C (β). Далее на порошкограммах $\beta - \text{In}_2\text{S}_3$ получается много сверхструктурных линий, которые не могут быть проиндексированы на основе кубической структуры типа шпинели. В результате выбирается тетрагональная объемноцентрированная структура, содержащая 16 формульных единиц In_2S_3 . Она получается наложением трех кубических ячеек шпинели ($c/a=3$) так, что

$$a = \frac{a_k}{\sqrt{2}} = 7,62 \text{ \AA} \text{ и } c = 3a_k = 32,32 \text{ \AA} \quad (1)$$

где: a_k – период решетки кубической ячейки шпинели.

Данной структуре присваивается пространственная группа по Румансу $I4_122$. Однако, систематически гаснущие рефлексы, которые снимаются вдоль оси, предполагают более высокосимметричную пространственную группу $I4_1/\text{amd}$. Близкие результаты могут быть получены на порошках, монокристаллах и на отожженных пленках. Было установлено, что $\beta - \text{In}_2\text{S}_3$ стабилен при комнатной, а не при повышенных температурах.

Позже в работах были обнаружены превращения при 420°C и 750°C . На основании электронографических и электронномикроскопических исследований тонких сколов монокристаллов $\beta - \text{In}_2\text{S}_3$ было высказано предложение о механизме переходов при указанных температурах, как результате разупорядочения катионов, находящихся в тетраэдрических и октаэдрических пустотах соответственно.

Подробные исследования структуры высокотемпературной γ -модификации рентгенографическим и электронномикроскопическим методами показали, что принадлежит $\gamma - \text{In}_2\text{S}_3$ к пространственной группе

$\overline{P}3m_1$, решетка состоит из кубической плотной упаковки атомов серы с атомами индия в октаэдрических пустотах. Слои идут в последовательности $\alpha\gamma\beta\alpha\gamma\beta$, где a , b , c плоскости серы, γ и β – плоскости индия. В одной работе была исследована γ -модификация рентгенографическим методом. Выше $830\text{--}837^\circ\text{C}$ при избытке индия исследователями была найдена новая кубическая δ -модификация, которая детально не была расшифрована.

Таким образом, выделяется четыре модификации, основные параметры которых приведены ниже:

1) тетрагональная объемноцентрированная сверхструктура $\beta - \text{In}_2\text{S}_3$ на базе шпинели стабильна до температуры 420°C , кристаллизуется в ячейку с параметрами: $a = 7,61 \text{ \AA}$, $c = 32,32 \text{ \AA}$, пространственная симметрия $I4_122$;

2) кубическая структура $\alpha - \text{In}_2\text{S}_3$ стабильна при температурах выше 450°C , кристаллизуется в шпинельную структуру с параметром $a = 10,77 \text{ \AA}$, пространственная симметрия $\text{Fd}3m$;

3) тригональная структура $\gamma - \text{In}_2\text{S}_3$, температура превращения $754 \pm 2^\circ\text{C}$, кристаллизуется в структуру с параметрами $a = 3,8 \pm 0,001 \text{ \AA}$, $c = 9,044 \pm 0,005 \text{ \AA}$ или $a = 3,85 \pm 0,01 \text{ \AA}$, $c = 9,15 \pm 0,05 \text{ \AA}$.

Данная структура нестабильна, поэтому для стабилизации используют легирование элементами V группы;

4) кубическая структура $\delta - \text{In}_2\text{S}_3$ образуется при температурах больше 870°C при избытке In с периодом решетки $a = 10,77 \text{ \AA}$. Больше сведений по данной высокотемпературной модификации найдено не было.

Следует заметить, что у различных исследователей значение параметров решетки различных модификаций различается: так в β – модификации параметры колеблются от

$a = 7,61 \text{ \AA}$, $c = 32,32 \text{ \AA}$ до $a = 7,725 \text{ \AA}$, $c = 32,662 \text{ \AA}$; в α - модификации - от $a = 10,72 \text{ \AA}$ до $a = 5,361 \text{ \AA}$.

В одной из работ было высказано предположение, что для β -модификации существует сверхструктура с удвоенным периодом и ее образование связывается с изменением положения атомов серы.

Таким образом, при нормальном давлении и температуре соединение In_2S_3 , образует только β -модификацию, которая может существовать как в упорядоченном состоянии, так и в разупорядоченном. При давлении в 10^{-5} Па и температуре 400°C шпинельная структура $\beta - \text{In}_2\text{S}_3$ переходит в структуру типа NaCl с периодом $a = 5,28 \text{ \AA}$.

Был проведен подробный анализ строения решетки $\beta - \text{In}_2\text{S}_3$. Упорядочение катионов (черные кружки) и вакансий (светлые кружки) тетраэдрической подрешетки шпинели $\beta - \text{In}_2\text{S}_3$ представлено на рисунке 1. Видно, что на три элементарные ячейки шпинели (штрихпунктирные линии на рисунке 1), наложены одна на другую, приходится восемь не занятых катионами индия узлов, которые расположены упорядоченно. Соотношение катионов и вакансий в каждом из кубических субъядеек следующее: 3 вакансии и 5 катионов - в нижнем кубике, 2 вакансии и 6 катионов - в среднем, 3 вакансии и 5 катионов - в верхнем.

Верхняя и нижняя субъядейки содержат одинаковое количество катионов и вакансий, однако их относительное расположение различно. Такое упорядочение вакансий в шпинельной структуре $\beta - \text{In}_2\text{S}_3$ приводит к тетрагональной ячейке (на рисунке 1. она показана сплошными линиями), в тетраэдрической подрешетке которой уже содержится четыре вакансии и восемь катионов индия. Это сверхструктура с порядком 1:2 в тетраэдрической подрешетке и в ней атомы смещены из идеальных положений шпинели, причем смещения происходят только в направлениях вакантных узлов. При температурах от 100 K

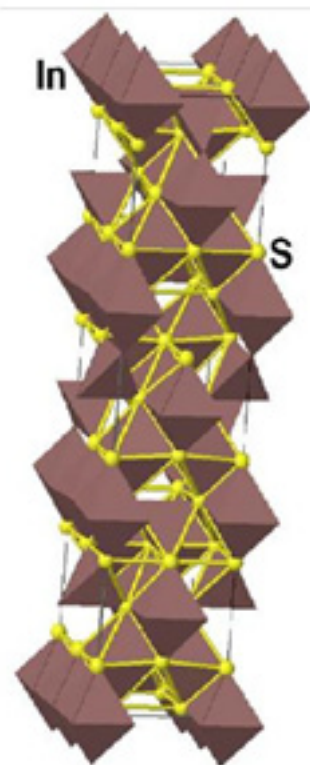


Рисунок 1 – Кристаллическая структура In_2S_3

до 300 K происходит движение электронов к дыркам. При температурах $700 - 1050 \text{ K}$ ионы индия приобретают мобильность и перепрыгивают между пустыми тетраэдрами. Так же для $\beta - \text{In}_2\text{S}_3$ возможно и полностью разупорядоченное состояние, когда вакансии и катионы занимают статические положения в тетраэдрах.

Относительно строения и структурных особенностей высокотемпературной α -модификации сведения в литературе отсутствуют.

Анализ литературных данных показал, что существуют четыре модификации In_2S_3 (кубическая α , тетрагональная β , тригональная γ и кубическая δ модификации), из которых только тетрагональная стабильна при комнатной температуре. ■

Библиографический список:

1. Гременок В.Ф., М.С. Тиванов, В.Б. Залесский. Солнечные элементы на основе полупроводниковых материалов. – Минск: Изд. Центр БГУ, 2007. – 222 с.
2. Efficient CuInS_2 thin-film solar cells prepared by a sequential process Semicond / J. Klaer [et al.] // Sci. Technol. – 1998. – Vol. 13. – P. 1456-1458.

Programming of use heuristic algorithm for the decision of problems of the intellectual analysis

Шухрат Абдуганиевич ТОИРОВ

старший преподаватель

Шухрат Юлдашович ИСРОИЛОВ

ассистент

Самаркандского филиала ТУИТ

Аннотация. В данной статье рассмотрены методы решения задач классификации в интеллектуальном анализе данных. В частности рассматривается применение эвристических методов при решении классификации. Программа написана на языке C++. В качестве примера рассматривается решение задачи классификации возникающие при решении задач инвестиции.

Ключевые слова: интеллектуальный анализ, классификация, алгоритмический язык, инвестиции.

Abstract. In given article methods of the decision problems of classifications in the intellectual analysis of the data are considered. In particular is considered application of the heuristic methods at the classification decision. The program is written in language C++. As an example the decision of a problem of classification is considered arising at the decision of problems of the investment.

Keywords. Data mining, classification, algorithmic language, investment.

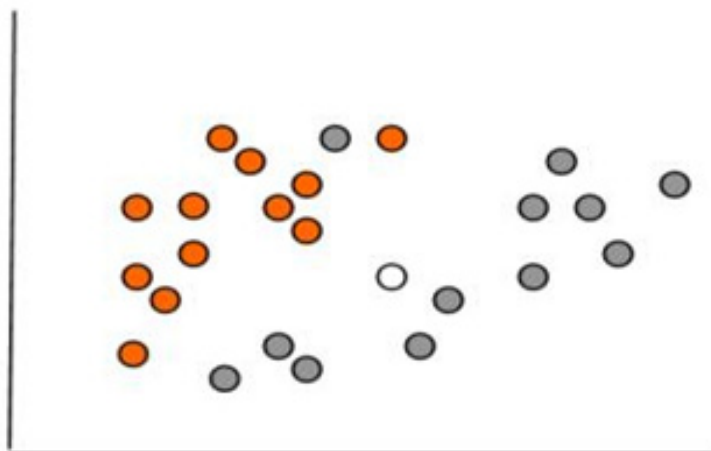
Classification problems

Classification problems we will look in a following simple example. Let's present that is given databases about a code, age, monthly earnings of each client of tourist agency. In the agency there are two kinds of advertising materials: enough expensive and comfortable rest, and cheap enough rest for youth. We will define suitable classes for them: the first class and the second class. These databases are given on the first table 1.

Putting of a problem. It is requiring to define corresponding class of client and to send kind of advertising to him. For consideration we will represent databases like a collection of objects, for example, the first class (these are yellow circles) and the second class (these are ashy circles)(1st drawing).

Table 1 - The databases about clients of tourist agency

Code of the client	Age	monthly earnings	Class
1	18	25	1
2	22	100	1
3	30	70	1
4	32	120	1
5	24	15	2
6	25	22	1
7	32	50	2
8	19	45	2
9	22	75	1
10	40	90	2



Drawing 1 - Databases collection of objects

The problem decision consists of definition of the new client, for example, the white round object belongs to what class.

Classification process.

The purpose of process of classification to create model using look-ahead attributes in the basis of introduction parameters which calculates to us value of dependent attributes. Classification process consists of division into classes the collection of objects on the basis of defined criterion. The qualifier is an essence of definition an accessory to any in advance certain class on vectors of certain signs.

For realization of classification by means of mathematical methods it is necessary to characterize object formally. Only so there is a pos-

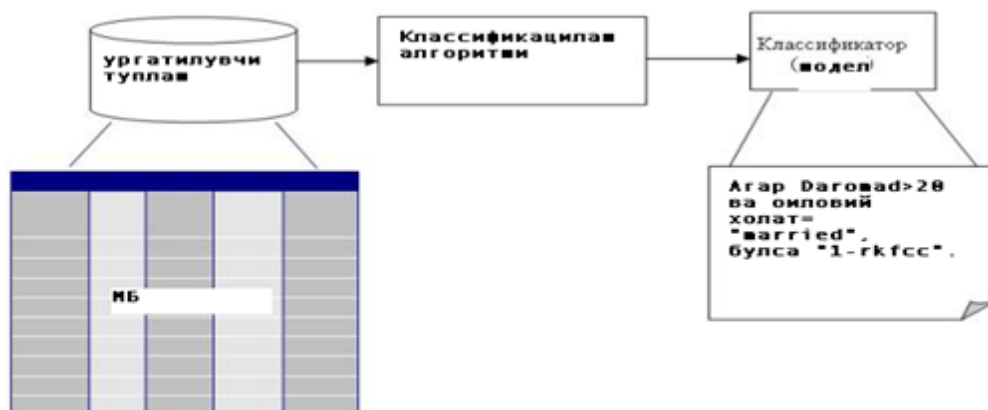
sibility of performance of operation by means of classification mathematical apparatus. One of such characteristics, for example, can be data-bases. We divide the given collections on two collections: the trained collection and the collection of tests. The trained collection - is used for model training (to design model). This collection displays initial and deduced values. Deduced values it is intended to train the model. The collection of tests too displays initial and deduced values. They are used for definition of working capacity of model. Classification process consists of two stages: designing of model and its use. (2-3 drawings) [1, 2].

Used methods at the decision of classification problems:

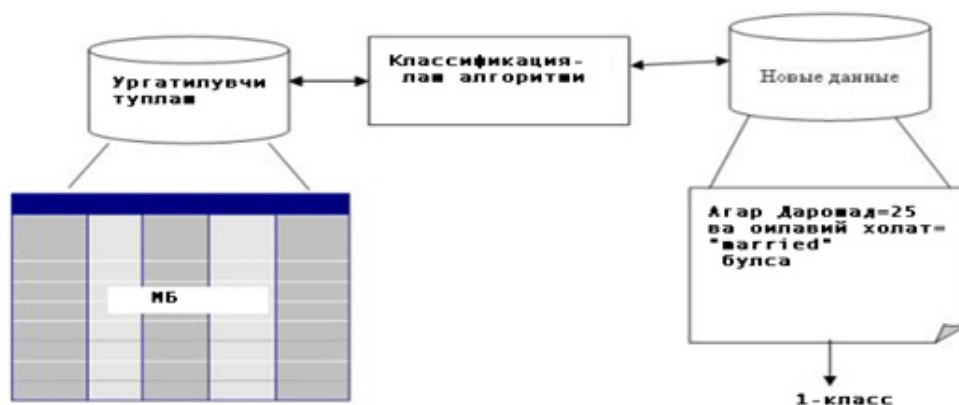
- Classification with the help tree of prob-

- Classification by means of artificial networks of the neuron and others.

At present heuristic algorithm one of used methods at set of numbers of objects. Therefore we have chosen it as the basic tool research. For example, at investment questions for 65 percentage portfolios of the decision tree approaches for consideration $7 \cdot 10^{19}$ knots. Therefore other algorithms work very slowly. In such cases heuristic algorithms are used. At formation portfolios of investment problems are allocated positions without leaving in advance certain intervals. In this case the aggregate profit should be maximum. Then the decision will be optimum. The algorithm can take rough enough approximate decision as initial approach. But, without leaving the resolved interval. For exam-



Drawing 2 - Classification process. Designing of model



Drawing 3 - Classification process. Use of model

lems;

- Classification by means of heuristic algorithm is used when number of objects is a lot of;
- Method of classification of Bajes;

Table 2 - The table of investment

Investment	Cost	The received sum	Income
A	63	72	9
B	35	42	7
C	30	38	8
D	27	34	7
E	23	26	3

ple, for a problem on the 2-table the algorithm the first stage chooses a position "A" because this position will bring 9 million dollars of the income. After that the position "C" will be selected, this position will bring 8 million dollars of the income[3].

1stproblem. For reception of the integral income the plan of the optimum investment is formed. The set:

- The minimum investment = 50;
- The maximum investment = 63;
- Net profit = 9;
- Cost of the project = 70;

Results are deduced on the following interface

From 4th drawing it is visible: if cost of the plan 70, cost of the optimum investment is equal on 62. The program performs classification work for cost of any investment, develops the plan of the optimum investment and optimum defines an accessory to each class[2]. ■

Разряд	Прибыль	Значение	Время
69	61	0.02	
1	69	61	0.00
8	59	51	0.00
8	59	51	0.00
1	69	61	0.00
1	69	61	0.78
1	69	62	0.03
1	69	62	0.42
1	69	61	0.00
1	69	61	0.41

Drawing 4 - The plan of optimal investment

Библиографический список:

1. A.A.Barsegjan, etc. *Technologies the analysis of the data: Data Mining, Visual Mining, Text Mining, OLAP//the manual*, St.-Petersburg, "BHV-Petersburg", 2007.
2. J.I.Zhuravlev, M.M.Kamilov, S.E.Tuljaganov. *Algorithms of calculation of estimations and their application//-.: the FAN*, 1974.
3. www.vb-helper.com (Rod Stevenson. *Algorithms of the organization of trees and lists*), 2012.
4. www.wiley.com/compbooks/stephens (Rod Stevenson. *Network algorithms*), 2011.

Многофазное неизотермическое моделирование тепло и массопереноса при внутрипластовом горении

Шухрат Юлдашович ИСРОИЛОВ

ассистент

Шухрат Абдуганиевич ТОИРОВ

старший преподаватель

Самаркандского филиала ТУИТ

В рамках модели нестационарной неизотермической многофазной многокомпонентной фильтрации с горением построены одно- и двумерные модели процесса внутрипластового горения, с учетом испарения и конденсации фаз. Разработан метод численного моделирования нестационарной неизотермической многофазной многокомпонентной фильтрации с горением. Исследована устойчивость разработанной вычислительной схемы.

Математическая модель задачи

Внутрипластовое горение – один из перспективных тепловых методов воздействия на нефтяные пласты, позволяющий при активном применении резко повышать нефтеотдачу при разработке месторождений. Особенно заметные преимущества получает использование метода движущегося внутрипластового очага горения на месторождениях, содержащих нефть повышенной вязкости. Механизм внутри пластового горения характеризуется следующими особенностями. При внутрипластовом горении в пласте формируется несколько характерных зон. Наиболее высокой температурой характеризуется зона горения. В зоне горения жидкости испаряются, за исключением тяжелых фракций нефти, отлагающихся на поверхности зерен в виде коксовидного остатка. Впереди зоны горения образуется зона перегретого пара, за счет передачи тепла путем конвективного переноса, в основном, азота и других продуктов горения и кроме того испарившейся фракции нефти водяного пара, а также путем теплопроводности. Следует отметить, что впереди зоны горения происходит так называемое низкотемпературное жидкофазное окисление нефти. В результате возрастает образование остаточного топлива.

Движение многокомпонентной системы жидкостей в пористой среде при проведении процесса внутрипластового горения рас-

смотрим в рамках теории многоскоростной сплошной среды. Исходя из механизма процесса выделим следующие фазы: $\alpha = 0$ твердая фаза (неподвижная нефть); $\alpha = 1$ газовая фаза; $\alpha = 2$ фаза воды; $\alpha = 3$ фаза нефти.

Обозначим объемные доли в фазе α в единице объема пор - S_α ($\alpha = 0, 1, 2, 3$). ρ_α^0 - плотность (истинная) вещества в фазе α . ρ_α^0 - плотность скелета пористой среды. U_α - истинные (средне-массовые) скорости в фазе α , тогда если m пористость пласта (доля пор) в единице объема среды), то приведенные плотности фаз (масса фазы в единице объема среды) определяются соотношениями:

$$\begin{aligned} \rho'_\alpha &= \rho_\alpha^0 (1-m), \\ \rho_\alpha &= \rho_\alpha^0 m S_\alpha, \quad S_0 + S_1 + S_2 + S_3 = 1, \\ \rho_0 &= \rho_0^0 m S_0. \end{aligned}$$

Фазы могут состоять из нескольких компонент, в частности, газовая фаза состоит из четырех компонент: 1 - водяной пар; 2 - легкие фракции нефти; 3 - CO_2 ; 4 - кислород. В дальнейшем компоненты β в фазе α будут снабжаться индексами $\alpha\beta$.

$$\begin{aligned} \rho_1 &= \sum_{\beta=1}^4 \rho_{1\beta}, \quad \rho_{1\beta} = \rho_1^0 m K_{1\beta} S_1, \\ \sum_{\beta=1}^4 K_{1\beta} &= 1, \end{aligned}$$

S_α – насыщенность пространства фазой α , $K_{1\beta}$ – массовая доля компоненты β в фазе α .

Дифференциальные уравнения масса переноса фаз можно записать в виде:

$$\partial \rho_{1i} / \partial t + \partial (\rho_{1i} U_i) / \partial x = J_i, \quad i=1, 2, 3 \quad (1)$$

$$\partial \rho_0 / \partial t = J_4 \quad (2)$$

где для определения скоростей фаз будем использовать закон фильтрации Дарси:

$$m S_\alpha U_\alpha = -(f_\alpha / \mu_\alpha) \cdot \partial p / \partial x \quad (3)$$

где p давление несущей фазы, f_α , μ_α – соответственно относительная фазовая проницаемость фазы, J_i ($i=1, 2, 3$).

$$J_1 = I_1 + I_2 + I_3, \quad J_2 = -I_1, \quad J_3 = -I_2 - I_3, \quad J_4 = I_3 - I_4.$$

Здесь I_1 - массовые скорости испарения воды, которая определяется следующим образом:

$I_1 = \eta_1 a_1 (p_{11}^* - p_{11})$, η_1 - коэффициент испарения воды, a_1 - площадь поверхности раздела "газ-вода" на единицу объема, p_{11}^* - давление насыщенных паров воды, p_{11} - парциальное давление паров воды в газовой фазе.

I_2 - массовая скорость испарения нефти: $I_2 = \eta_2 a_2 (p_{12}^* - p_{12})$, η_2 - коэффициент испарения нефти, a_2 - площадь поверхности "легкие фракции нефти - нефть" на единицу объема, p_{12}^* - давление насыщенных паров нефти, p_{12} - парциальное давление паров нефти в газовой фазе.

I_3 - скорость низкотемпературного окисления: $I_3 = Z_1 p_{14}^{m_1} \exp(-E_1/RT)$, p_{14} - концентрация кислорода, m_1 - порядок реакции по окислению, Z_1 - перед экспоненциальный множитель, E - энергия активизации, R - универсальная газовая постоянная.

I_4 - скорость горения, примем по Арренаусу: $I_4 = Z_2 p_0^{n_1} \exp(-E_2/RT)$, p_0 - концентрация топлива, n_1 - порядок реакции по окислению, Z_2 - перед экспоненциальный множитель.

Будем считать, что жидкости несжимаемы, а уравнение состояния газовой фазы имеет следующий вид:

$$p_0 = M_g p / (RTZ), \quad M_g = \sum_{\beta=1}^4 K_{1\beta} M_{1\beta} \text{ - молекулярная}$$

масса газа, $M_{1\beta}$ - молекулярная масса компонент, Z - коэффициент сжимаемости газа.

Без учета продольной диффузии в фазах, уравнения (1)-(2) в компонентах запишется так:

$$\partial p_{1i} / \partial t + \nabla (p_{1i} U_i) = J_{1i}, i=1,2,3,4. \quad (4)$$

где J_{11} - массовая скорость испарения воды, J_{12} - массовая скорость испарения нефти, J_{13} - скорость низкотемпературного окисления, J_{14} - скорость горения.

Уравнение для определения температуры в пласте запишем в следующем виде:

$$\frac{\partial}{\partial t} [(\rho c) T] = \nabla (\lambda \nabla T) - \nabla [\rho c U] T - h(T - T_h) \quad (5)$$

Давление определяется из следующего уравнения;

$$\begin{aligned} \rho^0_1 \frac{\partial}{\partial x} \left[\left(\frac{f_2}{\mu_2} + \frac{f_3}{\mu_3} \right) \frac{\partial p}{\partial x} \right] + \frac{\partial}{\partial x} \left(\frac{\rho^0_1 f_1}{\mu_1} \frac{\partial p}{\partial x} \right) = \\ -m S_1 \frac{\partial \rho^0_1}{\partial t} + \rho^0_1 \left[\sum \left(\frac{1}{\rho^0_1} - \frac{1}{\rho_{k+1}} \right) I_k + \right. \\ \left. + \left(\frac{1}{\rho^0_1} - \frac{1}{\rho^0_0} \right) I_4 + \left(\frac{1}{\rho^0_0} - \frac{1}{\rho^0_3} \right) I_3 \right] \end{aligned} \quad (6)$$

Система уравнений (1)-(6) решается при следующих начальных и граничных услови-

ях:

$$\begin{aligned} p(x,0) = p(L,t) = p_0, T(x,0) = T_0, \rho^0_a(x,0) = \rho^0_{a0}, \\ S_a(x,0) = S^0_a, K_{1\beta}(x,0) = K^0_{1\beta}(x) \\ S_a(0,t) = S^0_a(t), T(0,t) = T_c, \end{aligned}$$

$$\frac{\partial T}{\partial x} = 0, \text{ при } x=L, \quad \frac{\rho^0_1 f_1}{\mu_1} \frac{\partial p}{\partial x} = -Q, \quad (7)$$

при $x=0$.

Численный алгоритм расчета.

Сложность математической модели процесса, особенно ее нелинейность, не позволяет проводить аналитические исследования, поэтому лишь численные методы с использованием персональных компьютеров и тщательно проведенные физические эксперименты позволяют дать достаточно точное решение. Следуя логике протекающих процессов, исходную нестационарную систему уравнений расщепляем по физическим процессам и в области

$$\Omega = \{ (x,t) ; 0 \leq x \leq L, 0 \leq t \leq t_c \}$$

вводим пространственно-временную сетку

$$\begin{aligned} \omega_{jn} = \{ (x_j, t_n); x_j = x_{j-1} + \Delta x; j=1,2,\dots,N_x-1; \\ t_n = t_{n-1} + \Delta t; n=1,2,\dots,N_t \} \end{aligned}$$

Среду моделируем системой из жидких частиц, совпадающих в данный момент с ячейкой сетки. Расчет каждого временного шага разбиваем на три этапа [1-4].

1-этап.

Пренебрегая эффектами, связанными с перемещениями элементарной ячейки, аппроксимируем уравнения в момент времени t_n

$$(\rho^0_1)_j^n = M_{gj}^n p_j^n / RT_j^n z, \quad (8)$$

$$\rho_k \alpha_j = \rho^n_{oj} + F_1^n \alpha_j \Delta t, \alpha=0,1,2,3. \quad (9)$$

$$\rho_1 \beta_j = \rho^n_{1j} \beta_j + F_1^n \beta_j \Delta t, \beta=1,2,3,4. \quad (10)$$

2-этап. Определим перетоки масс через границы ячеек:

$$\begin{aligned} \Delta M \alpha_{j+1/2} = \rho_k \alpha_j U \alpha_{j+1/2} \Delta t, \Delta M_1 \beta_{j+1/2} = \rho_k \\ \Delta_j U_{1j+1/2} \Delta t, \beta=1,2,3,4 \end{aligned} \quad (11)$$

3-этап

Из законов сохранения находим в новый момент времени t_{n+1} окончательные значения искомых величин:

$$\rho^{n+1} \alpha_j = \rho_k \alpha_j + (\Delta M \alpha_{j-1/2} - \Delta M \alpha_{j+1/2}) / \Delta x, \alpha=1,2,3. \quad (12)$$

$$\rho^{n+1} \beta_j = \rho^n_{1j} \beta_j + (\Delta M_1 \beta_{j-1/2} - \Delta M_1 \beta_{j+1/2}) / \Delta x, \beta=1,2,3,4 \quad (13)$$

$$T^{n+1}_j = [(\rho c)_j T^n_j + ((\Delta M c)_{j-1/2} - (\Delta M c)_{j+1/2})] /$$

$$\Delta x \text{],}$$

$$A_{j,j-1}^{n+1} P_{j-1}^{n+1} - C_{j,j}^{n+1} P_j^{n+1} + B_{j,j}^{n+1} = -F_j^{n+1} \quad (14)$$

Коэффициенты последнего разностного уравнения легко получить, поэтому мы их не приводим.

Из алгоритма (8)-(14) следует, что решается полная система нестационарных уравнений неизотермической фильтрации, причем каждый вычислительный цикл представляет собой законченный процесс расчета одного временного интервала. Определяются действительные параметры течение жидкости в пористой среде при внутри пластовом горении в соответствующий момент времени. На первом этапе алгоритма изменяются лишь величины, относящиеся ячейке в целом т.е. изменение исследуемых параметров за счет внутренней энергии, давления и фазовых переходов, при отсутствии фильтрации жидкостей и газов. При таких условиях, вычисляются значения фазовых плотностей, температуры и давления, удовлетворяющие начальным и граничным условиям. Вычисляются скорости фаз и их потоки через границы.

Затем, на втором этапе вычисляются потоки масс (частиц) ΔM^n через границы ячеек. На третьем, заключительном этапе, используя полученные на первом этапе значения в качестве начальных, вычисляются значения фазовых плотностей, температуры, давления на новом временном слое и на их основе определяются массовые скорости изменения фаз за счет горения, испарения и конденсации. Заметим, что уравнения этого этапа представляют собой закон сохранения массы, импульса, и энергии, записанные для данной ячейки в разностной форме.

Алгоритм позволяет производить без итерационные вычисления значений искомым величин, что является существенным его достоинством. Кроме этого алгоритм обладает устойчивостью даже при небольшом числе ячеек сетки.

Устойчивость вычислительного алгоритма

Разработанная вычислительная схема является многослойной, а разностные уравнения – существенно нелинейными с переменными коэффициентами. Это делает практически невозможным использование для анализа устойчивости всей схемы в целом известные методы, в частности метода Фурье. В данной работе использован эвристический подход к анализу устойчивости разностных схем, основанный на рассмотрении их дифференциальных приближений. В этом подходе оцениваются знак коэффициентов у диссипативных членов дифференциального приближения, содержащих частные производные второго порядка по пространственным переменным. Для линейных уравнений, при отрицательном значении коэффициента дифференциального приближения допускается экспоненциально возрастающее по времени не устойчивое решение. В работе доказано, что при измельчении сетки ($\Delta x \rightarrow 0$), значение $\varepsilon_1 = \text{abs}(U) \Delta x / 2$ и уравнения дифференциального приближения переходят подбирая соответствующим образом величину пространственных и временных шагов достигаем положительности коэффициентов при вторых производных. Выполнение этого условия приводит к диссипативной устойчивости полученных численных схем. ■

Библиографический список:

1. Ф.Б.Абуталиев, Я.Ёрбеков, В.Ф.Бурнашев, «Вычислительный эксперимент по термическому воздействию на нефтяные пласты», Ташкент, 1996 г. (Препринт)
2. Я.Ёрбеков, В.Ф. Бурнашев. Численное исследование многофазной неизотермической фильтрации с фазовыми переходами // Изв. АН УзССР, сер. техн. наук. 1988, №1, с.51-54.
3. Ф.Б.Абуталиев, Я.Ёрбеков, В.Ф.Бурнашев, Численное моделирование гидродинамики многофазного потока в пористой среде // Доклады АН УзССР, 1988, №2 с.22-25.
4. Ш.М.Белоцерковский, Ю.М.Давидов. Метод крупных частиц в газовой динамике // М. Наука, 1982, 392 с.

Методы переработки золотосульфидных руд «двойной упорности»

Кристина Тотрбековна ДЖАТИЕВА

Никита Игоревич АКСЕНОВ

Институт Цветных металлов и Материаловедения, г. Красноярск

На сегодняшний момент Россия находится на третьем месте в мире по добычи золота, уступая КНР и Австралии, и на втором месте по производству, уступая КНР. Высокие темпы развития золотодобывающей промышленности и увеличение объемов добычи привели к истощению запасов легкообогатимого золотосодержащего сырья. Активно ведется вовлечение в переработку новых золоторудных месторождений, значительную часть которых относят к категории упорных руд. Упорность таких руд обусловлена присутствием тонко вкрапленного, так называемого «невидимого» золота («invisible gold») рассеянного в трудно вскрываемых сульфидных минералах, присутствием минералов сурьмы, мышьяка, двухвалентного железа, а также углеродистого вещества. Наличие в упорных рудах углеродистого вещества, являющегося природным сорбентом, которое может сорбировать на себя золотоцианистый комплекс (эффект «прег-роббинга») http://members.iinet.net.au/_menne/-pregrob.htm, увеличивает потери ценного компонента с хвостами сорбции. Руды, в которых одновременно присутствует углеродистое вещество и «невидимое» золото принято называть рудами «двойной упорности» (double refractory ores).

Руды двойной упорности достаточно широко распространены в природе, на сегодняшний день известно порядка 90 месторождений такого типа руд, в 22 странах Америки, Африки, Азии и Австралии. К числу крупных месторождений углеродистых руд золота на «постсоветском» пространстве относятся «Олимпиадинское», «Сухой Лог», «Наталкинское», «Нежданинское», «Майское», «Кючус» (Россия), «Бакырчик» (Казахстан), «Кумтор» (Кыргызстан), «Barrick Goldstrike», «Barrick Mercur», «Cortez, Newmont», «Carlin» (США), Hillgrove (Австралия), Масграес (Новая Зеландия) и некоторые другие.

Углеродсодержащие золотые руды характеризуются большим разнообразием вещественного состава. Они отличаются по таким

признакам, как содержание золота, естественная сорбционная активность углеродистого вещества, массовая доля сульфидов и других минеральных компонентов руды, а также по характеру ассоциации золота с рудными и породообразующими минералами [11]. Во-первых, необходимо разрушить сульфидные минералы для высвобождения скрытого в них золота, а во-вторых, необходимо минимизировать потери золота, связанные с присутствием углеродистого вещества. [1]

Институтом «Иргиредмет» проведены исследования по установлению сорбционной активности (СА) большого числа углеродистых руд России и стран СНГ. По результатам исследований произведена ранжировка руд (по величине СА) на 3 группы [9]:

1. Руды со слабо выраженной СА, которые в принципе не являются упорными и могут быть переработаны по обычной цианистой технологией;
2. Руды с умеренной СА (Сухой Лог, Наталкинское, и другие);
3. Руды с сильно выраженной СА (Бакырчик, Майское и другие).

В зависимости от величины СА переработка углеродистых золотых руд может быть осуществлена по одному из следующих трех вариантов:

α. Непосредственное цианирование руды с соблюдением специального технологического режима, устраняющего или снижающего до минимума возможность сорбции благородных металлов из растворов рудными компонентами.

β. Цианирование после предварительного химического (хлорирование) или термохимического (обжиг) окисления углеродистого вещества.

γ. Выведение активного углерода из руды до цианирования методами механического обогащения (рудосортировка, обесшламливание, флотация, гравитация) в отвалы по содержанию золота продукты, не требующие дополнительной металлургической переработки.

При выборе варианта переработки руд двойной упорности отталкиваются от особенностей минерального состава: наличия в нем «невидимого» золота, золотосодержащих сульфидов, ионических депрессоров и попутных цветных металлов; степени и характера ассоциации углерода с золотосодержащими компонентами и т.д. Для руд сложного вещественного состава возможна комбинация двух, а иногда и всех трех перечисленных выше вариантов.

Для вскрытия сульфидов и пассивации углеродистого вещества в мировой практике применяют окислительный обжиг, бактериальное выщелачивание, автоклавное окисление.

Окислительный обжиг.

Долгое время окислительный обжиг был традиционным методом переработки упорных золотосульфидных руд, позволяющим в полной мере окислить не только сульфидную, но и углистую составляющую, при этом достигнуть извлечения при цианировании огарка 85% и выше, являясь при этом достаточно экономичным. До сих пор применяется в Китае (Tongling, Tongguan), США (Carlin, Goldstrike), Австралии (Gidji/W.A. KCGN).

Для обжига золотосодержащих руд и концентратов используют многоподовые печи, печи кипящего слоя, печи с циркулирующим кипящим слоем. В процессе окислительного обжига железо, содержащееся в сульфидах, превращается в гематит, а сера и мышьяк переходят в газовую фазу в форме триоксида мышьяка и диоксида серы. Из полученного огарка, представляющего собой пористую, хорошо проницаемую для растворов массу оксида железа, золото легко извлекается цианированием. [8]

Оптимальная температура обжига руд «двойной упорности» 550-700 °С. [5] При повышении температуры возможно спекание материала, что в дальнейшем негативно отразится на извлечении золота из огарка.

Недостатком обжиговой технологии является образование значительного количества высокотоксичных газов в виду присутствия в них: ртути, мышьяка, сурьмы и др. Отчистка этих газов от этих компонентов весьма сложный и дорогостоящий процесс, необходимый для выполнения экологических норм.

Бактериальное выщелачивание.

Процесс биоокисления для переработки упорных золотосодержащих руд и концентратов был промышленно внедрен в 1986 году, на золотом руднике Fairview в Южной Африке [7]

Теоретические исследования процесса взаимодействия микроорганизмов с минералами, а также имеющийся промышлен-

ный опыт применения технологии чанового способа переработки сульфидсодержащих флотоконцентратов позволили определить основные направления его использования:

- бактериальное вскрытие золота, тонко вкрапленного в сульфидные минералы, особенно в арсенопирите и пирите;
- удаление мышьяка как вредной примеси из мышьякосодержащих концентратов и продуктов, получаемых при обогащении руд цветных и редких металлов.

Микроорганизмы, которые используются в процессах биотехнологии металлов – это бактерии и археи, окисляющие Fe^{2+} , S^0 и сульфидные минералы. Перечень родов, окисляющих Fe^{2+} , S^0 и сульфидные минералы, представлен на рис. 1.

Наибольшее практическое значение в процессах бактериального окисления и выщелачивания при температуре 30 °С имеют железоокисляющие микроорганизмы *Acidithiobacillus ferrooxidans* и сероокисляющие бактерии – *Acidithiobacillus thiooxidans*, присутствующие повсеместно в месторождениях сульфидных, сульфидсодержащих угольных, золотых, урановых и других руд.

Эти бактерии имеют длину 0,8-1 мкм и толщину 0,4-0,5 мкм. Передвигаются они при помощи полярного жгутика длиной 12 мкм. При более высоких температурах (38-50°C) «работают» умеренно-термофильные бактерии *Acidithiobacillus caldus*, бактерии рода *Sulfobacillus*, рода *Leptospirillum* и археи рода *Ferroplasma*. При еще более высоких температурах (60-80 °С) могут «работать» археи рода *Sulfolobus*, *Acidianus*, *Metallosphaera*. Однако примеры их использования в переработке концентратов в реакторах в промышленных условиях отсутствуют.

Сульфидные минералы (арсенопирит, пирротин, пирит, минералы сурьмы) окисляются ассоциацией микроорганизмов, включающей новый вид бактерий *Sulfobacillus olympiadicus* sp.nov, штамм S-5, археи *Ferroplasma acidiphilum* штаммы У-9 и У-10 и бактерии *Leptospirillum ferrooxidans*, штамм L-5. Из гетеротрофов присутствуют грибы *Aspergillus niger*, штамм А-5.

Общее число клеток микроорганизмов в пульпе при нормальном режиме их работы колеблется от 4,0 до $7,0 \times 10^9$ в 1 мл. Доминирующим членом сообщества является *Sulfobacillus olympiadicus* (60-80%). Содержание *Ferroplasma acidiphilum* (10-17%) и *Leptospirillum ferrooxidans* (10-20%) примерно одинаково.

Основные физиологические характеристики членов ассоциации следующие:

- *Ferroplasma acidiphilum*, У-9 и У-10 – автотрофы, окисляют Fe^{2+} до Fe^{3+} и сульфид-

ные минералы в концентрате. Нуждаются в небольших количествах органических веществ в качестве витаминов. На чистых органических веществах не растут. Ими могут быть дрожжевой экстракт, экзометаболизмы других бактерий, а также продукты лизиса других бактерий. Оптимальный pH – 1,7–1,8. Нижнее предельное значение pH – 1,0, верхнее значение pH – 2,5. Температурный оптимум находится в пределах 39–45 °C.

- *Leptospirillum ferrooxidans*, L-5 – является автотрофом и не нуждается в органических веществах вовсе, окисляет Fe^{2+} до Fe^{3+} . Источником углерода служит CO_2 . Растет при оптимальной температуре 35–37 °C и до 40 °C, при значениях pH 1,1–2,2. Оптимальное значение pH – 1,5.

- *Spergillus niger*, A-5 – микроскопические грибы, растущие на органических веществах. Развиваются при pH – 2,0–3,0 и при температуре 28–40 °C. Могут быть источником простых органических веществ для ассоциации микроорганизмов.

Преимущества бактериального выщелачивания:

- Низкие параметры процесса позволяют использовать более дешевые материалы конструкции аппаратов.

- Технология более гибкая по отношению к колебаниям содержания сульфидной серы в концентрате, так как нет проблемы, связанной с поддержанием автогенности процесса, какая есть при обжиге и автоклавном окислении.

- В ходе биоокисления происходит только частичная пассивация углистого вещества.

Недостатки технологии:

- Большой объем реакторов биоокисления, вызванный низкой интенсивностью процесса.

- Неполное окисление наиболее упорных сульфидов, обычно пирита.

Автоклавное окисление.

При автоклавном окислении происходит окисление сульфидных минералов и вскрытие заключенного в сульфиды золота, разлагаются карбонаты, при этом продуктами разложения сульфидов и кислородом частично окисляется и пассивируется углистая составляющая. Широкое внедрение автоклавного окисления объясняется увеличением скорости протекания реакций, что обусловлено более высокой температурой и концентрацией газообразных реагентов. [10]

При автоклавном окислении водная пульпа, содержащая сульфиды, нагревается в автоклаве до температуры 180–280 °C при давлении кислорода, превосходящем упругость пара раствора. Золото и серебро остаются в нерастворимом остатке, из которого

их можно извлечь цианированием или другими гидрометаллургическими методами. Технология автоклавного окисления – цианирования позволяет получить извлечение из концентратов до 97% золота. [3]

Применительно к золотосодержащему сырью существуют два главных направления автоклавной гидрометаллургии: автоклавное окисление исходных (необогащенных) руд с использованием как кислотного, так и щелочного процесса; автоклавное окисление концентратов [5].

За рубежом первым промышленным предприятием, использующим автоклавное окисление золоторудного сырья была фабрика Homestake MacLanghlin (Мак Лафлин) в США, пущенная в эксплуатацию в 1985 г. В настоящее время известен опыт 15-ти предприятий из 6 стран мира (США, Канада, Бразилия, Австралия, Новая Зеландия, Папуа-Новая Гвинея), где извлечение золота из технологически упорного сырья производится цианированием после предварительного вскрытия золотосодержащих сульфидов методом автоклавного окисления. [4, 9, 12]

Автоклавное выщелачивание проводят в горизонтальных многокамерных автоклавах, футерованных кислотостойким кирпичом. При температуре 450–500 К и давлении кислорода 200–700 кПа (общее давление в автоклаве 1800–3200 кПа), при таких параметрах практически исключается возможность образования элементарной серы. Необходимая продолжительность автоклавного выщелачивания обычно не превышает 1–1,5 ч. [8]

Достоинства автоклавного окисления:

- высокое извлечение золота;
- отсутствие газовых выбросов соединений мышьяка и серы;
- вывод мышьяка в виде малотоксичного арсената железа, сброс которого возможен в обычное хвостохранилище;
- малая чувствительность к присутствию в сырье таких примесей, как сурьма и свинец (снижающих извлечение золота в случае применения обжига);
- возможность переработки, как флотационных концентратов, так и непосредственно руд.

Недостатки автоклавного окисления

- Высокая чувствительность к содержанию хлорида
- Высокая сложность эксплуатации всего оборудования автоклавного передела

Внедрение автоклавного и биологического окисления, а также инновации в обжиге позволили разрабатывать ранее нерентабельные золоторудные месторождения. ■

Библиографический список:

1. Afenya P.M. Treatment of carbonaceous refractory gold ores // *Minerals Engineering*, Vol. 4, Issues 7–11, 1991, P. 1043–1055
2. http://members.iinet.net.au/_menne/-pregrob.htm
3. <http://www.irgiredmet.ru/activities/index.php?ID=637&SID=96>
4. *Innovation in Gold and Silver Recovery/Randol Int. Ltd., Phase IV, 1992. – vol. 6, Chapt. 20, Pressure Hydrometallurgy. – P. 3325-3631. Лодейщиков В.В. Техника и технология извлечения золота за рубежом / В.В. Лодейщиков, И.С. Стахеев, Н.А. Васнякова, К.Д. Игнатьева, А.Ф. Панченко, О.А. Шубина, И.А. Жучков // М.: Металлургия, 1973. – 288 с.*
5. Thomas K.G. Pressure oxidation overview//*Advances in gold ore processing*. Edited by M. D. Adams, 2005. – Chapter 15. – P. 346-369.
6. Thomas K.G., Cole A.P. Roasting developments – especially oxygenated roasting // *Developments in Mineral Processing* (ed: Adams M.D.), Elsevier, 2005. Vol. 15, P. 403-432
7. Van Aswegen, P.C. Design and operation of a commercial bacterial oxidation plant at Fairview / P.C. Van Aswegen, M.W. Godfrey, D.M. Miller, A. K. Haines // *Randol Perth International Gold Conference '89, 1989. P. 127-144.*
8. Богинская А. С. Автоклавное окисление высокосернистых пиритно-арсенопиритных золотосодержащих флотационных концентратов: дис. – автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук: 05.16. 02/АС Богинская.
9. Лодейщиков В. В. Технология извлечения золота и серебра из упорных руд: В 2-х томах. - Иркутск:, 199с.
10. Масленицкий И.Н. Автоклавные процессы в цветной металлургии / И.Н. Масленицкий, В.В. Добровольский, Г.Н. Доброхотов, С.И. Соболев, Л.В. Чугаев, В.В. Беликов. – М.: Металлургия, 1969, 349 с.
11. Меретуков М.А. Золото и природное углистое вещество. / М.А. Меретуков. –М.: Изд. дом «Руда и Металлы», 2007. С. 112.
12. Царьков В.А. Опыт работы золотоизвлекательных предприятий мира. М.: Издат. Дом «Руда и металлы», 2004. – 112 с.

Расчет теплового режима обогрева бетонных конструкций греющих опалубок

Анна Сергеевна ГЛУБОКОВА

Дарья Александровна ТОКАРЕВА

Самарский государственный архитектурно-строительный университет

Монолитное домостроение в настоящее время широко используется в различных регионах Российской Федерации. При выполнении строительных работ в зимний период возникает необходимость в обогреве бетонных конструкций.

Произведен анализ различных технологий зимнего бетонирования, используемых в строительстве, на основе которого был выбран метод обогрева ограждающих конструкций в греющих опалубках.

Струкции принималось двумерным, в опалубочном щите – одномерным ввиду его незначительного термического сопротивления.

В результате преобразований было получено интегральное уравнение вольтерровского типа относительно температуры на поверхности бетона, для решения которого был применен приближенный асимптотический метод.

Для реализации алгоритма решения за-

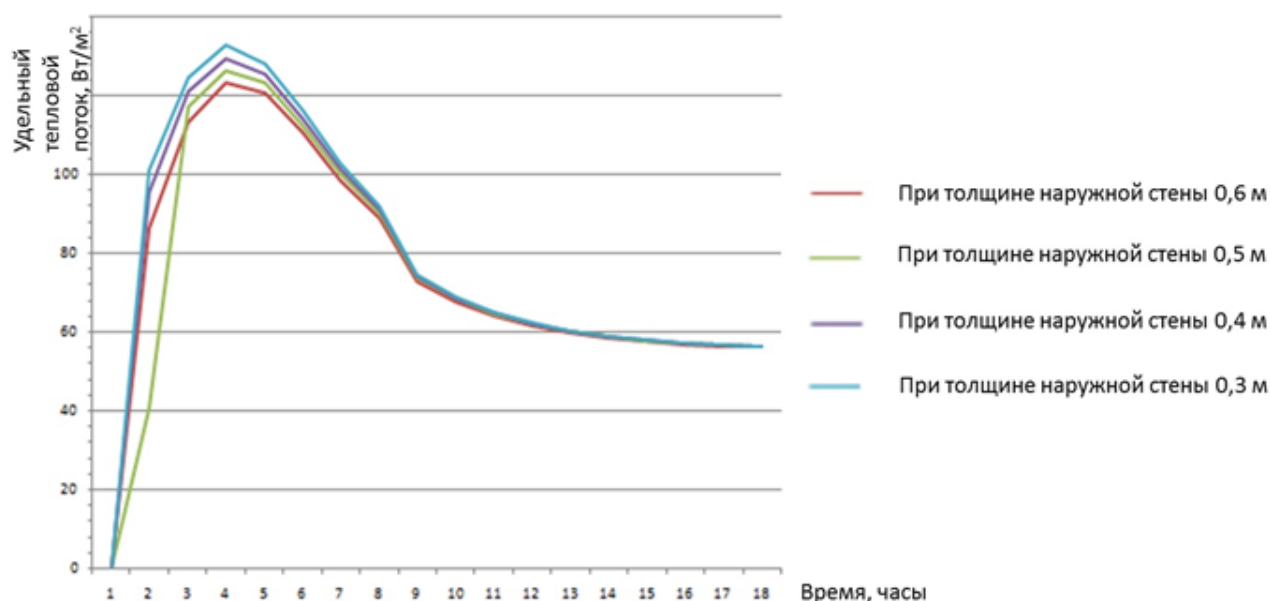


Рисунок 1 - Закон изменения удельного теплового потока в процессе термообработки

Для выполнения расчета теплового режима обогрева бетонных конструкций была составлена система дифференцированных уравнений, описывающая процесс нестационарного теплообмена в возводимой конструкции и греющем опалубочном щите.

Расчет выполнялся с учетом тепловыделений в керамзитобетонной наружной стене за счет теплоты гидратации цемента.

Температурное поле в бетонной кон-

струкции использовалась программа "Тепло", разработанная на кафедре ОПФХ.

С помощью указанной выше программы был выполнен расчет теплового режима керамзитобетонных наружных стен толщиной 0,3, 0,4, 0,5 и 0,6 м.

На основе полученных данных был произведен расчет удельного расхода электроэнергии на термообработку 1 м³ наружной стены.

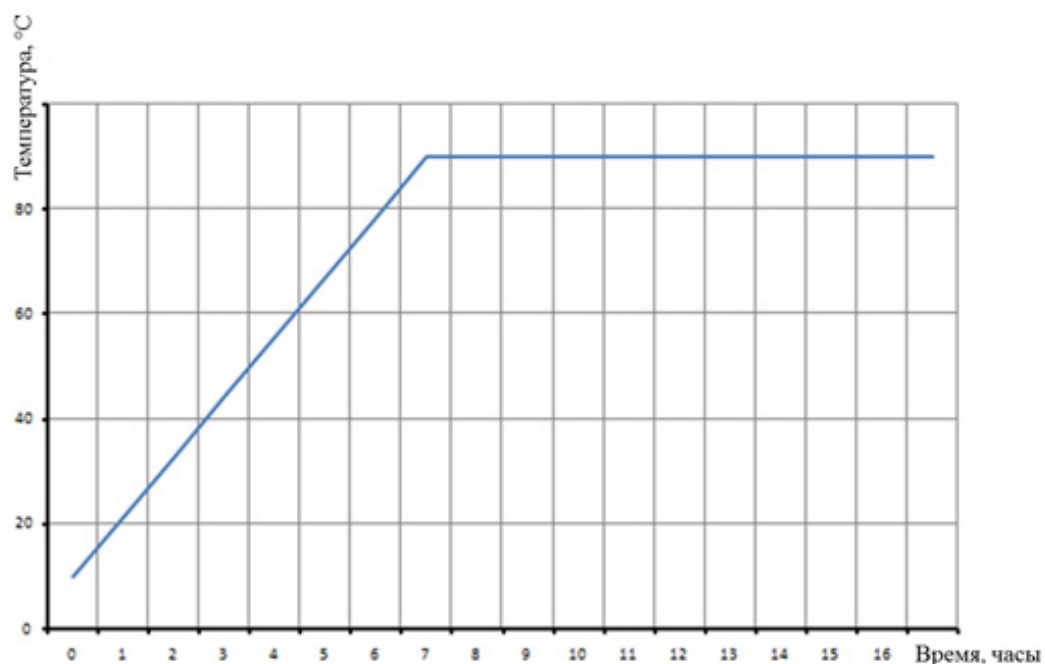


Рисунок 2 - График зависимости температуры керамзитобетона от времени

Таблица 1 - Результаты расчета удельного расхода электроэнергии

Толщина наружной стены, м	Удельный расход электроэнергии, кВт·ч / м
0,3	8,63
0,4	6,72
0,5	5,50
0,6	4,61

Расчет показал, что с увеличением толщины керамзитобетона удельный расход электроэнергии уменьшается за счет увеличения теплоты, выделяемой при гидратации цемента. ■

Библиографический список:

1. Выходков Ю.С., Беяков И.Г., Сенченко Л.Л. Расчет теплового режима обогрева бетона в греющей опалубке: Методические указания к расчетно-графической работе по дисциплине «Математическое моделирование динамических объемов» / СГАСУ Самара, 2007.
2. Крылов Б.А., Пижов А.И. Тепловая обработка бетона в греющей опалубке с сетчатыми электронагревателями. М.: Стройиздат, 1975. 52с.

Адаптивная обработка сигналов в задачах радиовидения

Илхом Махмараимович МУХАММАДИЕВ

ассистент

Самаркандского филиала ТУИТ

Аннотация. Рассматриваются способы построения структуры цифрового приемника траекторного сигнала и алгоритмы его обработки на основе адаптивной фильтрации. Приводится модель траекторного сигнала и структурные схемы цифрового приемника в режимах картографирования и селекции наземных движущихся целей. Показано, что применение адаптивной фильтрации является эффективным инструментом решения задач радиовидения.

Введение. Проблема формирования радиолокационного изображения (РЛИ) земной поверхности в реальном времени остается одной из актуальных при решении задач радиовидения, несмотря на появление большого количества публикаций в этой области, отражающих целый спектр новых методов и алгоритмов обработки траекторного сигнала с целью повышения качества изображения [1].

Математическая модель траекторного сигнала. Простой и в достаточной степени адекватный способ математического описания радиоизображения основывается на предположении, что РЛИ формируется как совокупность точечных объектов определенной яркости. Каждому i -му точечному объекту ставится в соответствие принимаемый сигнал $S_i(t)$ вида [4,5]

$$S_i(t) = U_i G(t) \exp \left\{ -j \left[\frac{4\pi}{\lambda} r_{ki}(t) - \varphi_{oi} \right] \right\}, \quad (1)$$

где U_i, φ_{oi} - случайные амплитуда и начальная фаза сигнала; λ - длина волны; $G(t)$ - нормированная функция, характеризующая модуляцию сигнала ДНА; $r_{hi}(t)$ - текущее расстояние от носителя БРЛК до объекта.

При этом решающую роль в азимутальном разделении объектов методом доплеровской фильтрации начинает играть квадратичная составляющая изменения текущего расстояния до каждого i -го точечного объекта:

$$r_{hi}(t) = R_{ni} - Vt \cos \theta_{ni} + \frac{V^2 t^2 \sin^2 \theta_{ni}}{2R_{ni}} + \frac{V^3 t^2 \sin^2 \theta_{ni} \cos \theta_{ni}}{4R_{ni}^2} + \dots \quad (2)$$

где R_{ni} - наклонная дальность до i -го объекта в начальный момент времени, θ_{ni} - азимут i -го объекта в плоскости ДНА, содержащей наклонную дальность, V - скорость полета БРЛК. Предполагается, что траектория полета носителя прямолинейна.

Подставив (2) в аргумент функции (1) и отбросив все составляющие выше кубической, получим, что фаза траекторного сигнала изменяется по закону:

$$\varphi_{ni} = \frac{4\pi}{\lambda} Vt \cos \theta_{ni} - \frac{2\pi V^2 t^2}{\lambda R_{ni}} \sin^2 \theta_{ni} - \frac{\pi V^3 t^3}{\lambda R_{ni}^2} \sin^3 \theta_{ni} \operatorname{ctg} \theta_{ni} + \varphi_{noi}$$

где $\varphi_{noi} = \varphi_{oi} - \frac{4\pi}{\lambda} R_{ni}$ - начальная фаза.

При этом доплеровская частота принимает вид:

$$F_{dni}(t) = \frac{2V}{\lambda} \cos \theta_{ni} - \frac{2V^2 t}{\lambda R_{ni}} \sin^2 \theta_{ni} - \frac{3V^3 t^3}{\lambda R_{ni}^2} \operatorname{ctg} \theta_{ni} t^2 \quad (4)$$

Первый член выражений (3), (4) определяет среднюю доплеровскую частоту, второй – постоянный линейный уход (ЛЧМ-модуляцию), третий – квадратичную составляющую частотной модуляции принимаемого сигнала.

Полный траекторный сигнал – это суперпозиция сигналов всех элементов отражателей, расположенных в зоне обзора ДНА, и шума $p(t)$, включающего все внутренние и внешние источники:

$$x(t) = \sum_{i=1}^N S_i(t) + p(t).$$

Если принять, что $p(t)$ – комплексный гауссовский шум, действительная и мнимая составляющие которого распределены по нормальному закону, имеют нулевое математическое ожидание и равномерную спектральную плотность мощности, то оптимальный приемник сигнала от i -го точечного объекта (задержанного относительно начала приема на τ_i) на интервале синтеза T_c принимает форму:

$$J(\theta_{ni}, \tau_i) = \left| \int_{-T_c/2+\tau_i}^{T_c/2+\tau_i} x(t) h(t - \tau_i, \theta_{ni}) dt \right| = \left| \int_{-T_c/2}^{T_c/2} x(t + \tau_i) h(t, \theta_{ni}) dt \right|, \quad (5)$$

где $h(t, \theta_{ni})$ – опорная функция, осуществляющая компенсацию доплеровской частоты и фокусирование изображения в направлении θ_{ni} (компенсацию ЛЧМ-составляющей); τ_i – задержка принимаемого сигнала относительно момента излучения зондирующих импульсов, определяемая расстоянием до i -го объекта.

В режиме ФСА, с учетом принятых ограничений, опорная функция для i -го точечного объекта может быть представлена в виде:

$$h_i(t, \theta_{ni}) = W(t) \exp \left\{ -j \frac{4\pi}{\lambda} \left[V t \cos \theta_{ni} - \frac{2V^2 t}{\lambda R_{ni}} \sin^2 \theta_{ni} \right] \right\}, \quad (6)$$

где $W(t)$ – весовая функция.

При реализации корреляционного приемника (5) в цифровой форме частоту дискретизации сигнала $x(t)$, фактически переделывающую минимальную частоту повторения зондирующих импульсов, следует выбирать исходя из ширины его спектра, которая зависит от ширины раскрыва ДНА и, соответственно, диапазона изменения доплеровских частот (4). Прием и первичная цифровая обработка таких последовательностей импульсов обычно ведутся на частоте дискретизации до 30 МГц и более, с использованием высокоскоростных алгоритмов, реализуемых на ПЛИС. Поэтому вычислительные затраты и требуемая память данных и коэффициентов, приходящиеся на сигнальный процессор в составе БРЛК, определяются только межпериодной обработкой по алгоритму (5) для каждого i -го азимутального направления по всем строкам дальности.

Полное двумерное РЛИ в координатах «дальность-азимут» рассматривается как матрица точечных объектов размерностью $R \times L$, где R – число элементов дальности, а L – число азимутальных элементов. При этом каждый (i, j) -й, $j = \overline{1, R}$, $i = \overline{1, L}$, точечный объект несет в себе усредненную информацию о яркости соответствующего (i, j) -го элемента разрешения в координатах «дальность-азимут». Формирование РЛИ размерности $R \times L$ в цифровой форме непосредственно по алгоритму (5), как RL корреляционных приемников (что с точки зрения эффективности реализации на сигнальных процессорах является не лучшим решением), предполагает использование RL опорных функций и RL умножителей-накопителей за период повторения зондирующих импульсов. Как показывают расчеты [1], это потребует вычислительной производительности БРЛК в режиме ДОЛ до нескольких миллиардов операций в секунду, а в режиме ФСА память весовых коэффициентов (опорных функций) может достигать 512 миллиардов слов.

Общая структура цифрового приемника траекторного сигнала. Рассмотрим общую структурную схему цифрового приемника траекторного сигнала (рисунок 1), отвечающую сформулированным выше требованиям формирования РЛИ в различных ре-

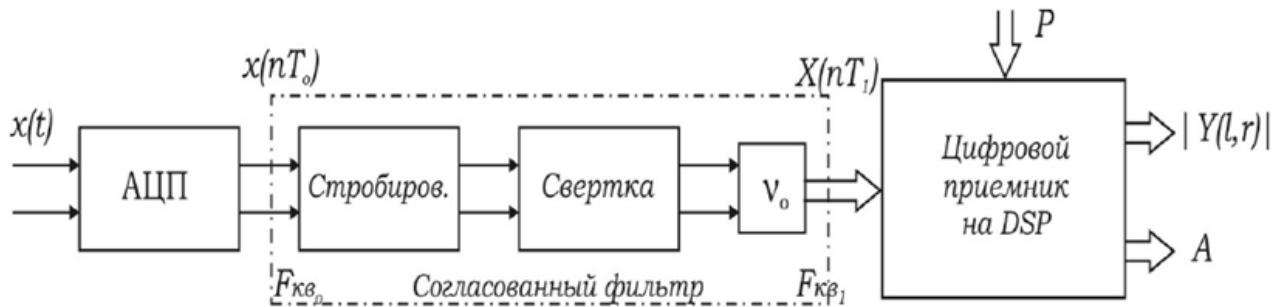
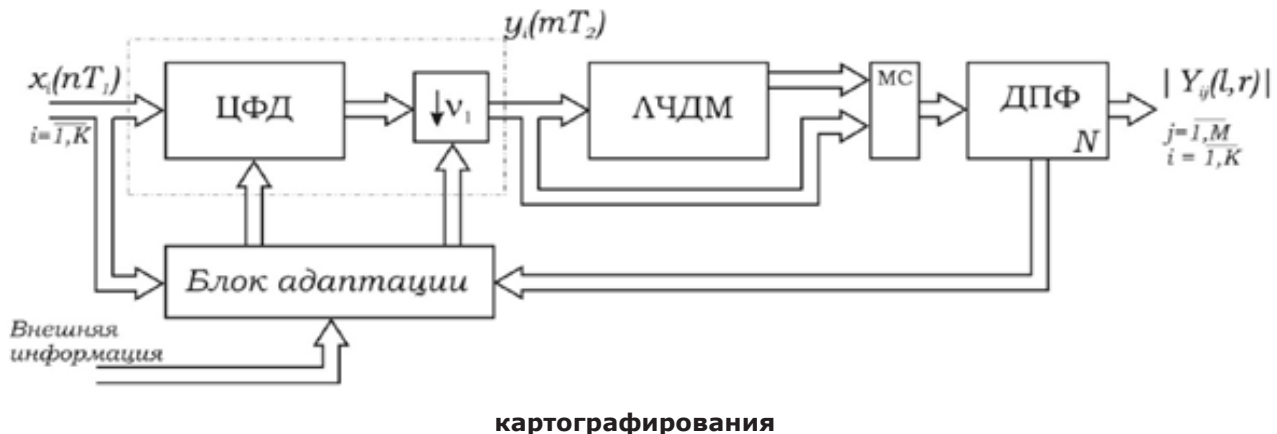


Рисунок 1 – Общая структурная схема цифрового приемника траекторного сигнала

Входной траекторный сигнал $x(t)$, имеющий две квадратурные составляющие, проходит две ступени преобразований. На первой ступени выполняются прием, аналого-цифровое преобразование на частоте дискретизации $F_{кв_0}$, принимающей значение до нескольких десятков МГц, и согласованная фильтрация по каждому элементу дальности с понижением частоты дискретизации в v_0 раз до частоты повторения зондирующих импульсов $F_{кв_1}$ (в диапазоне от 6,4 кГц до 0,8 кГц в зависимости от дальности). Так, если $F_{кв_0} = 32$ МГц, а $F_{кв_1} = 6,4$ кГц, то коэффициент первичной децимации (понижения частоты дискретизации) $v_0 = 5000$ раз! В результате с частотой повторения зондирующих импульсов $F_{кв_1}$ формируется вектор сигналов по k элементам дальности.

Рисунок 2-Структурная схема цифрового приемника траекторного сигнала в режимах



картографирования

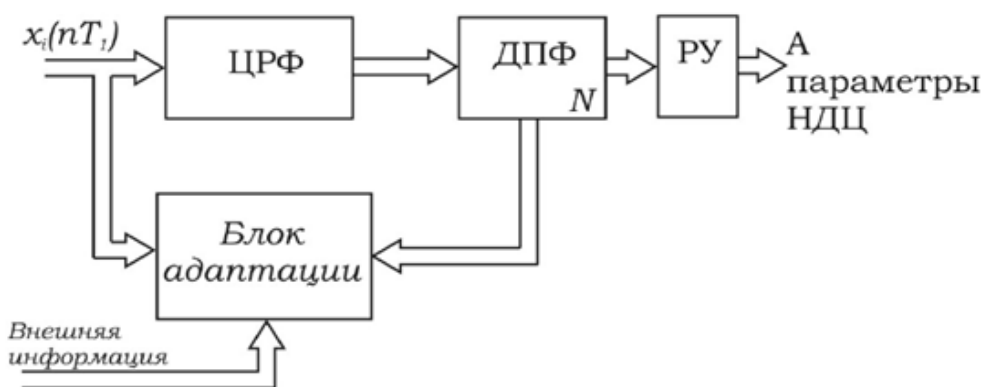


Рисунок 3-Структурная схема цифрового приемника реакторного сигнала в режиме селекции НДЦ

В режиме картографирования земной поверхности и формирования РЛИ (рисунок 2) входной траекторный сигнал $x_i(nT_1)$ каждого i -го элемента (канала) дальности ($i = \overline{1, K}$) поступает на блок предварительной обработки, выполняющий функцию согласования его спектра с частотно-временными параметрами последующего устройства спектрального оценивания амплитуд (яркости) сигнала по каждому j -му азимутальному направлению ($j = \overline{1, M}$).

В зависимости от выбранного режима картографирования: «ДОЛ» или «ФСА» (фоку-

сируемого синтеза апертуры), отфильтрованный сигнал $y(mT_2)$ с выхода ЦФД подается непосредственно на устройство спектрального анализа (режим «ДОЛ») или предварительно проходит через устройство линейно-частотной демодуляции (ЛЧДМ), компенсирующее на интервале синтеза апертуры антенны (формирования РЛИ) линейный уход доплеровских частот (режим «ФСА»). Полученный на выходе процессора ДПФ спектр амплитуд $|Y_{ij}(f)|$ используется в дальнейшем для формирования РЛИ выделенного участка земной поверхности.

Заключение. Проведенный анализ методов и алгоритмов обработки траекторного сигнала в различных режимах работы БРЛК показал, что применение многоскоростной адаптивной фильтрации является эффективным инструментом решения задач радиовидения. Введение предварительной полосовой фильтрации с понижением частоты дискретизации позволяет не только многократно уменьшить общие вычислительные затраты, но и повысить точность последующей обработки и, как следствие, качество формирования РЛИ. ■

Библиографический список:

1. Витязев В.В., Колодзько Г.Н., Витязев С.В. Способы и алгоритмы формирования радиолокационного изображения в режиме доплеровского облучения луча // Цифровая обработка сигналов, 2006, №3. С. 31-41.
2. Витязев В.В. Цифровая частотная селекция сигналов. -М.: Радио и связь, 1993.-240 с.
3. Витязев В.В., Зайцев А.А. Основы многоскоростной обработки сигналов: учеб.пособие, ч.1.- Рязань: РГРТА, 2005.-124 с.
4. Антипов В.Н., Горяинов В.Т., Кулин А.Н. и др. Радиолокационные станции с цифровым синтезированием апертуры антенны; под ред. Горяинова В.Т.-М.: Радио и связь, 1988.-304 с.
5. Кондратенков Г.С., Фролов А.Ю. Радиовидение. Радиолокационные системы дистанционного зондирования Земли: учеб.пособие/ под ред. Кондратенкова Г.С.-М.: Радиотехника, 2005.-368 с.

ИЗДАНИЕ МОНОГРАФИИ (учебного пособия, брошюры, книги)

Если Вы собираетесь выпустить монографию, издать учебное пособие, то наше Издательство готово оказать полный спектр услуг в данном направлении

Услуги по публикации научно-методической литературы:

- орфографическая, стилистическая корректировка текста («вычитка» текста);
- разработка и согласование с автором макета обложки;
- регистрация номера ISBN, присвоение кодов УДК, ББК;
- печать монографии на высококачественном полиграфическом оборудовании (цифровая печать);
- рассылка обязательных экземпляров монографии;
- доставка тиража автору и/или рассылка по согласованному списку.

Аналогичные услуги оказываются по изданию учебных пособий, брошюр, книг.

Все работы (без учета времени доставки тиража) осуществляются в течение 20 календарных дней.

Справки по тел. (347) 298-33-06, post@nauchoboz.ru.

НАУЧНЫЙ ОБОЗРЕВАТЕЛЬ

№ 6 (66), 2016 год

Уважаемые читатели!

Контакты авторов публикаций доступны в редакции журнала.
Электронная версия журнала размещена на сайте www.nauchoboz.ru.