

# **СОВРЕМЕННЫЙ УЧЕНЫЙ**

**№2, 2016 год**

**Главный редактор журнала:**  
кандидат технических наук,  
доцент

**Клюев Сергей Васильевич**

**Зам. главного редактора:**  
кандидат технических наук

**Клюев Александр  
Васильевич**

**Адрес редакции, издателя:**  
308014,  
г. Белгород, ул. Садовая, 28 - 4.  
8-951-139-63-27  
**E-mail:** zhurnalnauka2015@yandex.ru  
**Сайт:** [modernsciencejournal.org](http://modernsciencejournal.org)

Редакционная коллегия по основным направлениям работы журнала:

**Авдеенко Алексей Петрович** (РФ, Ростовская обл.) – доктор сельскохозяйственных наук, доцент  
**Агабекян Раиса Леоновна** (РФ, г. Краснодар) – доктор экономических наук, профессор  
**Ананченко Игорь Викторович** (РФ, Г. Санкт-Петербург) – кандидат технических наук, доцент  
**Ata El Karim Shoiab Soliman** (Египет, г. Александрия) – доктор философии (Ph. D.), профессор  
**Баймишев Хамидулла Балтуханович** (РФ, г. Самара) – доктор биологических наук, профессор  
**Баранов Юрий Николаевич** (РФ, г. Орел) – доктор технических наук, профессор  
**Беленцов Юрий Алексеевич** (РФ, г. Санкт-Петербург) – доктор технических наук, профессор  
**Волкова Ольга Александровна** (РФ, г. Белгород) – доктор социологических наук, профессор  
**Домброван Татьяна Ивановна** (Украина, г. Одесса) – доктор филологических наук, доцент  
**Дулов Михаил Иванович** (РФ, г. Самара) – доктор сельскохозяйственных наук, профессор  
**Елисеева Наталия Волеславовна** (РФ, г. Краснодар) – доктор географических наук, профессор  
**Eleyan Issa Jamal Issa** (Иерусалим, г. Иордания) – доктор философии (Ph. D.), доцент  
**Julia Shehovcova** (ЮАР, г. Претория) - доктор философии (Ph. D.),  
**Исайчев Виталий Александрович** (РФ, г. Ульяновск) – доктор сельскохозяйственных наук, профессор  
**Кагермазова Лаура Цараевна** (РФ, г. Нальчик) – доктор психологических наук, профессор  
**Козодой Виктор Иванович** (РФ, г. Новосибирск) – доктор исторических наук, профессор  
**Кокоулин Владислав Геннадьевич** (РФ, г. Новосибирск) – доктор исторических наук, профессор  
**Концевая Светлана Юрьевна** (РФ, г. Москва) – доктор ветеринарных наук, профессор  
**Коцарева Надежда Викторовна** (РФ, г. Белгород) – доктор сельскохозяйственных наук, профессор  
**Липатов Вячеслав Александрович** (РФ, г. Курск) – доктор медицинских наук, профессор  
**Логачев Константин Иванович** (РФ, г. Белгород) – доктор технических наук, профессор  
**Лурье Светлана Владимировна** (РФ, г. Санкт-Петербург) – доктор культурологии, кандидат исторических наук, ведущий научный сотрудник  
**Mahmoud Shakarnah** (Иерусалим, г. Вифлеем) – доктор философии (Ph. D.)  
**Maxim Kovtun** (ЮАР, г. Претория) – доктор философии (Ph. D.)  
**Метревели Медея Гивиевна** (Грузия, г. Телави) – доктор педагогических наук, профессор  
**Нестерчук Ольга Алексеевна** (РФ, г. Москва) – доктор политических наук, профессор  
**Носков Антон Валерьевич** (РФ, г. Белгород) – доктор физико-математических наук, профессор  
**Пантюхин Андрей Валерьевич** (РФ, г. Саратов) – доктор фармацевтических наук, доцент  
**Пичугина Виктория Константиновна** (РФ, г. Волгоград) – доктор педагогических наук, профессор  
**Рогачёв Алексей Фруминович** (РФ, г. Волгоград) – доктор технических наук, профессор  
**Старикова Мария Сергеевна** (РФ, г. Белгород) – кандидат экономических наук, доцент  
**Танатова Дина Кабдуллиновна** (РФ, г. Москва) – доктор социологических наук, профессор  
**Yamb Emmanuel** (Камерун, г. Дуала) – доктор философии (Ph. D.), профессор  
**Ферзаули Али Нахчоевич** (РФ, г. Грозный) – доктор медицинских наук, профессор  
**Хамитов Назип Виленович** (Украина, г. Киев) – доктор философских наук, профессор  
**Хамраева Елизавета Александровна** (РФ, г. Москва) – доктор педагогических наук, профессор  
**Чумакова Татьяна Витаутасовна** (РФ, г. Санкт-Петербург) – доктор философских наук, профессор

Статьи публикуются в авторской редакции.  
© Современный ученый, 2016

## ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Мосиме К.С., Прасолов В.И.**  
СУЩНОСТЬ И СОДЕРЖАНИЕ СИСТЕМЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СУБЪЕКТА  
ЭКОНОМИКИ 4
- Увальжанова Л.А.**  
ОБЩИЙ ФИНАНСОВЫЙ РЫНОК И ЕДИНЫЙ РЫНОК УСЛУГ - ВАЖНЕЙШИЙ МЕХАНИЗМ  
ДЛЯ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЕВРАЗИЙСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОЮЗА 7
- Сюй Хань**  
СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ МИРОВОГО ФИНАНСОВОГО РЫНКА 10
- Ульяницкая О.В., Беляева А.В.**  
ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО  
ПРЕДПРИЯТИЯ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ 12

## ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Кицай Ю.А.**  
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К СОЦИАЛИЗАЦИИ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА 16
- Кицай Ю.А.**  
ОПЫТ РАЗЛИЧНЫХ СТРАН В РАЗВИТИИ ФОРМ СОЦИАЛЬНОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА 19

## СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Севрюгина Н.И.**  
КОРПОРАТИВНАЯ КУЛЬТУРА МОЛОДЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ 22

## ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Чжи Цзинюй**  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ  
РАБОТЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ 25

## МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

- Калматов Р.К., Белов Г.В., Муратов Ж.К., Джумаева Л.М., Исмаилов И.Д., Нургазиева С.М.**  
АНТИЦИТОКИНОВАЯ ТЕРАПИЯ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ 27

## ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Ягубов Н.И., Алиев И.И., Ильяслы Т.М., Алиев О.А., Гусейнова Г.А., Пашаева А.К.,  
Джафарова Е.К.**  
ИССЛЕДОВАНИЕ В СИСТЕМЕ  $Te-CaGa_2Te_4$  34

## ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Каверина О.В., Крючков А.А.**  
СПОСОБЫ ОПИСАНИЯ ДИАГРАММ ДЕФОРМИРОВАНИЯ БЕТОНА 38

# ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

*Мосиме К.С., студент,  
Прасолов В.И., кандидат политических наук,  
Финансовый университет при Правительстве РФ*

## СУЩНОСТЬ И СОДЕРЖАНИЕ СИСТЕМЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СУБЪЕКТА ЭКОНОМИКИ

**Аннотация:** в статье рассмотрены вопросы экономической безопасности. Проведен анализ методологических подходов к сущности в определении экономической безопасности, дан авторский подход.

**Ключевые слова:** экономическая безопасность, коммерческие риски, угрозы, риски, опасность

Вопросы обеспечения экономической безопасности хозяйствующих субъектов приобретают важное значение в условиях интеграции отечественной экономики в мировую хозяйственную систему, функционирующую в проблемных условиях. Экономический кризис, санкционные ограничения, создали условия для повышения деловой активности, формирования предпринимательского корпуса, способного принимать рискованные, конструктивные решения. Слабость системы экономической безопасности, отсутствие глубоко продуманных методов защиты предпринимательства ущемляет интересы значительного контингента населения. Особенно это касается граждан, занятых на предприятиях негосударственных форм собственности [8].

Исходя из реальности сложившихся социальных и политических факторов нашего сегодняшнего существования, можно с уверенностью констатировать, что руководство страны, законодательная и исполнительная власть, в силу различных причин и обстоятельств, не смогли в должной степени организовать и обеспечить решение этой проблемы.

В советское время в литературе трудно было найти работы, которые касались обеспечения экономической безопасности фирм и организаций, хоть на законодательном уровне защита социалистического имущества была закреплена. Западные исследования ученых по данным вопросам у нас редко издавались, а первые труды отечественных авторов вышли в свет лишь в 1992-1994 годах в журналах или в сборниках научных статей вузовских конференций. Наибольшее число трудов того времени было отдано организации безопасности банковских систем, большая часть из них были переводы западных исследований. С 1992 года Правительство Российской Федерации приняло первые законы, которые затрагивали безопасность. Первые законы были приняты 05.03.1992 года закон РФ «О безопасности»[1] и 11.03.1992 г. - закон РФ «О частной детективной и охранной деятельности в Российской Федерации»[2]. В период с

1996 г. по 2008 г. появились работы по различным видам обеспечения безопасности (личности, общества, государства, региона, предприятия и т.д.).

Но среди них немного работ, которые бы охватывали в общем комплексе вопросы по обеспечению безопасности отдельной личности или коллектива в целом в границах предприятия, фирмы или организации. Отсутствие таких публикаций объясняется, в известной степени, сложностью проблемы решения организационно-технических задач обеспечения экономической безопасности хозяйствующих субъектов. При этом вопросы обеспечения безопасности в равной степени актуальны как для крупного, так и малого и среднего бизнеса, как для частных, так и для государственных предприятий.

Центральное место в развитии государства, в том числе и России, принадлежит крупным компаниям и предприятиям. Именно от них зависит экономический рост и место в международном экономическом сообществе. Одновременно одним из основных элементов экономической системы страны являются предприятия малого и среднего бизнеса, то есть, те самые хозяйствующие субъекты, которые занимают самостоятельный сектор в экономике.

А малый и средний бизнес во всех развитых и развивающихся странах, как известно, служит основой их экономического развития. В условиях рыночных, конкурентных отношений в числе прочих условий особое место принадлежит обеспечению экономической безопасности фирм, предприятий и организаций. Объясняется это тем, что представители российского бизнеса не имеют опыта и не проявляют серьезного отношения к вопросам обеспечения экономической безопасности.

Так как объектом исследования настоящей дипломной работы является взаимодействие служб экономической безопасности хозяйствующих субъектов с контролирующими органами, то, переходя к анализу ныне действующих систем, к выявлению их недостатков, определению направле-

ний развития и совершенствования, рассмотрим терминологию, которая будет нами использоваться.

Прежде всего, выясним, что представляют собой такие понятия, как «безопасность», «экономическая безопасность» и «угроза безопасности».

Вопросы терминологии вообще и «экономической безопасности», в частности, имеют исключительно важное значение, как в научных исследованиях, так и в практической работе. Различное понимание терминов может стать источником конфликтов между хозяйствующим субъектом и обслуживающим его охранным предприятием (чаще службой безопасности) и, главное, может привести к серьезным просчетам в ведении бизнеса.

Большинство ученых-экономистов, применительно к конкретной фирме или организации, употребляют чаще всего понятие «безопасность». При этом безопасность субъекта рассматривается с установленных точек зрения, с выделением существенных, по мнению ученых, отдельных элементов.

В специальной литературе под термином «безопасность» кого-либо или чего-либо понимают такое их состояние, в котором они находятся в положении надежной защищенности. Если речь идет о стране или обществе, то чаще всего употребляют понятие «национальная безопасность».

Важным элементом национальной безопасности Российской Федерации является экономическая безопасность, занимающая особое место в ее структуре. Определено это тем, что все виды безопасности так или иначе не могут в должной степени быть реализованы без экономического участия.

В статье 1. закона РФ «О безопасности» декларируется: безопасность – это состояние защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от внутренних и внешних угроз. Жизненно важные интересы – совокупность потребностей, удовлетворение которых надежно обеспечивает существование и возможности прогрессивного развития личности, общества и государства [1].

В книге Сенчагова В.К. «Экономическая безопасность – это такое состояние экономики и институтов власти, при котором обеспечиваются гарантированная защита национальных интересов, социально направленное развитие страны в целом, достаточный оборонный потенциал» [6, с.58].

Абалкин Л.И. определяет экономическую безопасность как «совокупность условий и факторов, обеспечивающих независимость национальной экономики, ее стабильность и устойчивость, спо-

собность к постоянному обновлению и самосовершенствованию» [4, с.4].

Возжеников А.В. понятие «экономическая безопасность» рассматривает как «...защищенность экономических интересов государства и его экономического суверенитета от дискриминации и экономического диктата, осуществляемых в виде экономических санкций, запретов и ограничений, а так же от внутренних угроз экономическому потенциалу государства в условиях нестабильности экономических отношений и перестройки системы» [5].

Как отмечали В. Серебрянников, В. Хлопьев «...в мире имеются качественные различные системы и модели национальной экономической безопасности: американская – ориентированная на единство внешней и внутренней экономической безопасности, берущаяся за образец многими другими государствами; японская – с акцентом на внутреннюю социальную безопасность; китайская, являющаяся наиболее концентрированным выражением систем безопасности государств, осуществляющих строительство социалистического общества; системы, свойственные государствам, недавно обретшим независимость, а также осуществляющим глубокую переориентацию направления своего развития и т.п.» [7, с.21].

Ярочкин В.И. определяет экономическую безопасность как «обеспечение экономического развития РФ с целью удовлетворения экономических потребностей граждан при оптимальных затратах труда и природоохранном использовании сырьевых ресурсов и окружающей среды».

Категория безопасности неразрывно связана с категорией угрозы. Следует указать, что согласно Стратегии национальной безопасности в настоящее время угрозами национальной безопасности в области экономики являются «ее низкая конкурентоспособность, сохранение экспортно-сырьевой модели развития и высокая зависимость от внешнеэкономической конъюнктуры, отставание в разработке и внедрении перспективных технологий, незащищенность национальной финансовой системы от действий нерезидентов и спекулятивного иностранного капитала, уязвимость ее информационной инфраструктуры, несбалансированность национальной бюджетной системы, регистрация прав собственности в отношении значительной части организаций в иностранных юрисдикциях, ухудшение состояния и истощение сырьевой базы, сокращение добычи и запасов стратегически важных полезных ископаемых, прогрессирующая трудонедостаточность, сохранение значительной доли теневой экономики, условий для коррупции и криминализации хозяйственно-финансовых отношений, незаконной миграции,

неравномерное развитие регионов, снижение устойчивости национальной системы расселения» [3].

В данной работе предлагается следующая трактовка «экономической безопасности» с учетом особенностей российского предпринимательства. *Экономическая безопасность хозяйствующего субъекта* представляет собой состояние стабильности и развития субъекта экономики, защищенности его основных ресурсов, экономических интересов собственников компании или фирмы, а также информационно-финансовых ресурсов от внешних и внутренних угроз путем предупреждения их возникновения, локализации или ликвидации.

Экономическая безопасность хозяйствующего субъекта рассматривается как система мер защиты по основополагающим направлениям деятельности предприятия, компании или фирмы от противоправных действий, негативно влияющих на работу организации и тормозящих ее потенциальное развитие. Эта система мер должна включать в себя взаимосвязанные элементы такие как «развитие», «стабильность» и «управляемость», являющиеся основной составляющей ее структуры.

*Развитие* – самая важная составляющая деятельности хозяйствующего субъекта. Если же в системе не происходит развитие, то у нее быстро уменьшаются возможности выжить в среде конкуренции, существенно уменьшается сопротивляемость и приспособляемость к внутренним и внешним угрозам.

Понятие «*стабильность*» экономики хозяйствующего субъекта характеризует пропорциональное соотношение, а также прочность и надежность ее элементов, вертикальных, горизонтальных и других связей внутри системы, способность выдерживать внутренние и внешние нагрузки. В безопасном, стабильном функционировании компании в реальном секторе экономики заинтересо-

ваны как общество, так и государство, а в первую очередь, сами компании.

*Управляемость* компании, организации в системе экономической безопасности можно определить, как способность реагировать на прямое воздействие, не зависимо является ли данное воздействие позитивным или негативным (например, задержка поставки сырья, увольнение или нетрудоспособность специалистов, разрыв контракта потенциальным клиентом).

Данное определение «экономической безопасности хозяйствующего субъекта» затрагивает важные стороны деятельности фирмы или компании, подлежащие охране от внутренних и внешних угроз. Это, прежде всего, создание безопасных условий для устойчивого, стабильного развития организации. Охране должно подлежать имущество данного субъекта хозяйствования, а также все ресурсы, которые есть на данном хозяйствующем субъекте, такие как финансовые, материальные, информационные, трудовые.

Предупреждение возникновения внешних и внутренних опасностей (угроз) для ведения конкретного бизнеса должно осуществляться с максимальным результатом при минимальных затратах.

Таким образом, обеспечение надежной системы корпоративной безопасности хозяйствующего субъекта возможно только при эффективном функционировании и комплексном взаимодействии всех составных сегментов структуры экономической безопасности с другими структурными подразделениями предприятия.

Особо следует отметить необходимость соблюдения законности в работе подразделений корпоративной безопасности хозяйствующего субъекта по всем направлениям деятельности и в рамках возложенных на них функциональных обязанностей.

#### Литература

1. Закон РФ «О безопасности» от 05.03.1992 г. №2446-1 (ред. 07.03.2005) // (первоначально опубликован) Российская газета № 103 от 06.05.1992 г.;
2. Закон РФ «О частной детективной и охранной деятельности в РФ» от 11.03.1992 №2487-1 // (первоначально опубликован) Российская газета № 100 от 30.04.1992 г.
3. Указ Президента РФ от 31.12.2015 N 683 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации» // СПС КонсультантПлюс
4. Абалкин Л. И. Экономическая безопасность России: угрозы и их отражение // Вопросы экономики. 1994. №12. С. 4
5. Возжеников А.В. Парадигма национальной безопасности реформирующейся России. М.: ЗАО «Эдас Пак», 2000. 345 с.
6. Сенчагов В.К. Экономическая безопасность России. Общий курс. Учебник. М.: Бином, 2009. 815 с.
7. Серебрянников В., Хлопьев А. Социальная безопасность России. Под общ. ред. Иванова В.Н. М.: ИСПИ РАН, 1996.
8. Прасолов В.И., Солодовникова К.И. Противодействие коррупции на основе нейтрализации корыстных мотивов // Успехи современной науки №4. Том. 2. С. 46 – 48.

*Увальжанова Л.А., аспирант,  
Российский университет дружбы народов*

## **ОБЩИЙ ФИНАНСОВЫЙ РЫНОК И ЕДИНЫЙ РЫНОК УСЛУГ - ВАЖНЕЙШИЙ МЕХАНИЗМ ДЛЯ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЕВРАЗИЙСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОЮЗА**

**Аннотация:** в статье рассматриваются перспективы создания общего финансового рынка и единого рынка услуг, представляющих собой важнейший механизм поступательного роста национальных экономик. Рассматриваются три шага финансовой интеграции, направленные на гармонизацию норм законодательства, регулирующих финансовую деятельность, банковскую деятельность, рынок ценных бумаг и сферу страхования, рынок услуг, что, в результате, позволит открыть дополнительные перспективы интеграции новых государств в состав Евразийского экономического союза.

**Ключевые слова:** тарифная политика, финансовые ресурсы, рынок капитала, интеграция, эффект масштаба

В качестве основополагающих целей функционирования Евразийского экономического союза (далее – ЕЭС) являются:

- обеспечение эффективности деятельности общего трехстороннего рынка продукции, капитала, услуг и трудовых ресурсов;
- формирование условий устойчивого развития экономических систем государств-участников для повышения уровня жизни населения;
- формирование комплексной инвестиционной, валютно-финансовой, налоговой, таможенной, торговой и тарифной политики;
- создание единых энергетических, транспортных, информационных систем;
- формирование совокупности мер государственной поддержки приоритетных сфер экономической деятельности, производственной, технологической, научной кооперации.

Необходимость формирования общего финансового рынка и единого рынка услуг определена специфическими проблемами, которые сегодня характерны для рынков государств-членов ЕЭС:

- ограничением доступа предприятий к ограниченному финансовым ресурсам на зарубежных рынках капиталов;
- недостаточным уровнем развития сервиса финансовых услуг;
- невысоким уровнем капитализации национальных компаний;
- весьма малой долей финансовых расчетов, который осуществляются в национальных валютах по внешнеторговым операциям между странами ЕЭС.

Такую интеграционную группировку как Единый экономический союз можно назвать более современной формой экономической интеграции, включающей такие компоненты, как согласование экономической политики, осуществление свободного перемещения факторов производства (капитала, продукции, трудовых ресурсов), общие ин-

фраструктурные объекты государств-участников ЕЭС [7 – 11].

Сформированный союз четырех соседствующих государств постсоветского пространства способствовал созданию общих товарных рынков, характеризующихся действующими классическими эффектами роста масштаба, увеличению эффективности производства и росту производственно-экономического потенциала участников.

На территории ЕЭС подразумевается также и формирование единого органа, регулирующего финансовую деятельность, в том числе и инвестиционную, с едиными нормативными документами, правилами деятельности, раскрытия информации, отчетности, надзора. Интеграционный процесс в отношении инвестиционной сферы описан в соглашении «О требованиях к осуществлению деятельности на рынках государств-участников Единого экономического пространства». Данный проект захватывает ключевую часть финансовой и инвестиционной деятельности, а также сферу ценных бумаг, банковскую сферу, сферу страхования.

Данное соглашение предполагает несколько шагов интеграции финансового законодательства государств-членов ЕЭС. В соответствии с мероприятиями первого шага необходимо осуществить гармонизацию норм и правил законодательства в инвестиционной сфере, касающейся применения единой терминологии и единых требований к субъектам инвестиционной деятельности. Также к данному моменту необходимо рассмотреть и проанализировать перспективы формирования единого наднационального органа, регулирующего финансовую и инвестиционную деятельность государств-членов ЕЭС. Следующим шагом, который завершится 31.12.2017 г., должна быть синхронизация лицензионных требований к субъектам финансовой сферы, согласование общих требований, направленных на инвестиционную стабильность и устойчивость государств-членов ЕЭС. Последним, окончательным шагом интеграции финансовой и инвестиционной деятельности государств - членов

ЕЭС, окончание которого запланировано на 31.12.2019 г., будет гармонизация законодательной базы государств – членов ЕЭС по отношению к порядку осуществления надзора за участниками финансовой и инвестиционной деятельности, а также унификация правил ликвидации, присоединения и реорганизации участников финансовой деятельности, применения штрафных санкций и иных принудительных мер с одновременным утверждением классификации подобных нарушений, а также правил проведения аудиторских проверок и ведения налогового и бухгалтерского учета.

На территории ЕЭС подразумевается установление единых правил фиксации взаимных валютных курсов и в отдаленной перспективе предполагается привязка курсов валют друг к другу, что аналогично формированию единой валютной зоны. Однако, не следует забывать о том, что теория «оптимальных валютных зон» предусматривает высокую степень политической интеграции, условий для которой на территории ЕЭС на данный момент не сформировано. И Белоруссия, и Казахстан постоянно декларируют, что суверенитет и независимость государства является высшей ценностью для граждан.

В качестве главных проблем формирования общего финансового рынка и единого рынка услуг на территории ЕЭС можно назвать:

- невысокую эффективность размещения финансовых ресурсов в кредитных организациях сторонних государств;
- жесткие ограничения, которые долгое время сохраняются в государствах ЕЭС, что связано с недавним началом либерализация потоков капиталов;
- сохранение административных барьеров;
- Различный уровень налогообложения, несогласованность государственных налоговых политик;

- сохранение раздробленности рынков государственных ценных бумаг из-за несогласованности на национальном уровне принципов обслуживания долговых обязательств.

Поэтому полная и равнозначная финансовая интеграция возможна только на конечном шаге евразийской интеграции, когда будут сформированы необходимые политические и экономические условия. Иными словами, несмотря на первоначальную привлекательность данного проекта, финансовый союз на территории ЕЭС сдерживается в результате недостаточной степени экономической и политической интеграции государств-участников. Ограничивает это и различный уровень экономического развития государств, что сказывается на структуре и объеме инвестиций государств, а также на национальных валютах, занимающих разную долю в общих объемах расчетов и платежей.

Переход к формированию и функционированию Евразийского экономического союза необходимо сопровождать осуществлением согласованной макроэкономической политики государств – участников ЕЭС и формированием порядка, принципов, механизма и инструментария ее согласования. Макроэкономическая политика, согласованная всеми участниками ЕЭС, подразумевает обеспечение условий для устойчивого экономического роста в государствах ЕЭС и соблюдение утвержденных и научно-рассчитанных макроэкономических показателей и критериев. Данные правила ориентированы на формирование благоприятной среды для роста стабильности национальных экономик государств-участников ЕЭС, устойчивости их к любому возможному внешнему воздействию, обеспечение углубления интеграции.

#### Литература

1. Глазьев С.Ю. Настоящее и будущее евразийской интеграции // Изборский клуб. 2013. № 2. С. 10 – 39.
2. Загашвили В.С. Кризис институциональной структуры международной торговли // Российский внешнеэкономический вестник. 2015. № 2. С. 49 – 65.
3. Исакова З. Д., Кабашева Н. В., Есенова Г. Ж. Об интеграционном объединении участников ЕАЭС: ожидания и механизмы реализации // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2014. №10-3. С. 86 – 88.
4. Кондратов Д.И. Перспективы интеграции кредитно-финансовых систем стран СНГ // Евразийская Экономическая Интеграция. 2014. №2 (23). С. 58 – 74.
5. Котляров Н.Н., Алексеев П.В. Оценка перспектив евразийской валютноэкономической интеграции // Деньги и кредит. 2014. № 6. С. 24 – 30.
6. Эскиндаров М.А. Проблемы интеграции финансовых рынков стран Единого экономического пространства // Вестник Финансового университета. 2014. №1. С. 8 – 19.
7. Шатров А.А. Исследование использования механизма государственно-частного партнерства для инновационного развития экономики // Успехи современной науки и образования. 2016. №5. Том 3. С. 10 – 13.



8. Закиров Р.А., Бердников В.С., Савельева И.Е., Грубый В.А. Сравнительный анализ моделей стратегического управления организацией и критерии оценки эффективности развития // Успехи современной науки и образования. 2016. №5. Том 3. С. 31 – 34.

9. Абрегова М.К. Роль инновации в развитии туризма // Успехи современной науки и образования. 2016. №5. Том 3. С. 49 – 52.

10. Мирзоева А.Р. Управленческие аспекты учета основных средств в современных условиях // Успехи современной науки и образования. 2016. №5. Том 3. С. 53 – 56.

11. Савченко К.А. особенности денежного обращения в России // Успехи современной науки и образования. 2016. №5. Том 3. С. 61 – 64.

Сюй Хань, студент,  
Харбинский педагогический университет

## СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ МИРОВОГО ФИНАНСОВОГО РЫНКА

**Аннотация:** статья посвящена анализу современных тенденций развития мирового финансового рынка. Обозначены ключевые аспекты его структуризации, отдельное внимание уделено развитию небанковской составляющей рынка, усилению роли финансовых центров и сдвигам валютной архитектуры мирового финансового рынка.

**Ключевые слова:** финансовый рынок, валюта, центр, банк, глобализация

Современный этап развития мирового хозяйства обозначен, прежде всего, качественными изменениями во всесторонних отношениях между странами мира. Опережающий рост торговли услугами, по сравнению с торговлей товарами и производством, включение многих стран в международное разделение труда, широкая дерегуляция финансового сектора, которая проходила в течение последних 40-50 лет, привели к ускоренному развитию финансовой компоненты международных экономических отношений, росту финансового сектора мировой экономики и международных финансовых рынков. Поэтому насущным и значимым на сегодняшний день является выявление основных современных эволюционных тенденций структуризации современного мирового финансового рынка и тенденций его развития [4 – 8].

Указанные обстоятельства в целом обуславливают актуальность теоретическую и практическую значимость выбранной темы исследования.

Анализ закономерностей развития международных финансовых рынков в частности, и глобального мирового рынка в целом является предметом исследований многих научных деятелей, финансовых аналитиков и экспертов международных финансовых организации. Вместе с тем, при наличии значительного количества работ по данной проблематике, следует отметить, что интенсивное развитие денежно-кредитных отношений порождает новые актуальные вопросы, в частности, касающиеся изменений в менеджменте и в финансовых технологиях, а также совершенствования архитектуры и составляющих мирового финансового рынка.

С учетом вышеизложенного, цель статьи заключается в исследовании современных тенденций развития мирового рынка.

Мировой финансовый рынок находится в состоянии постоянного обновления, имеет чрезвычайно подвижную структуру, как валютную, так и функциональную, во многом определяет на современном этапе развитие рынков товаров и услуг.

Итак, ключевые тенденции развития мирового финансового рынка заключаются в следующем.

Учитывая последствия финансового кризиса

2007-2010 гг., начиная со второго десятилетия XXI века можно наблюдать активизацию рынка небанковского финансового посредничества в глобальных масштабах. В среднем размер небанковского финансового сектора по размеру активов составил 52% от банковской системы в выборке из 20 стран Евросоюза на начало 2015 года против 38% по результатам 2006 года [1].

Следующая тенденция развития мирового финансового рынка является прямым следствием предыдущей - это растущая роль интегрированных форм сотрудничества банковских и небанковских учреждений - финансовые конгломераты, финансовые супермаркеты, альянсы с другими финансовыми институтами. Указанная тенденция особенно ярко проявляется в странах, где небанковское финансовое посредничество является относительно небольшим по сравнению с уровнем ВВП (около 20%). К таким странам относятся Индия, Турция, Индонезия, Аргентина, Россия и Саудовская Аравия.

Также следует отметить постепенное изменение валютной структуры мировых финансовых рынков вследствие создания и расширения валютных блоков вокруг ведущих стран мира (евро - страны Евросоюза, ряд стран Африки; доллар - США, Канада, некоторые страны Латинской Америки), а также диверсификацию валютных резервов и изменение режимов привязки национальных валют.

Еще одним вектором развития мирового финансового рынка является стремительное расширение и укрепление мировых финансовых центров, выполняющих функцию своеобразного «сердца», способствующего развитию мирового хозяйства. Согласно индексу Global Financial Centres Index 16 (GFCI16), который является одним из самых известных рейтингов финансовых центров, в последние четыре года, в рейтинге лидируют Нью-Йорк, Лондон, Гонконг, Сингапур и Сан-Франциско [2].

В контексте предыдущей тенденции следует отметить и следующую, смысл которой заключается в смещении финансовой активности от традиционных финансовых центров к финансовым

центрам в странах с формирующимися рынками. Подтверждением этому является исследование International Financial Center Development, свидетельствующее об усилении роли региональных

центров Азии, Латинской Америки, Ближнего Востока и Африки, которые стремятся к перераспределению сфер влияния [3].

#### Литература

1. Périlleux Anaïs, Vanroose Annabel, D'Espallier Bert Are Financial Cooperatives Crowded out by Commercial Banks in the Process of Financial Sector Development? // *Kyklos: internationale Zeitschrift für Sozialwissenschaften*. 2016. Vol. 69. № 1. P. 108 – 134.
2. Global Financial Centres Index URL: <http://www.zyen.com/research/gfci.html>
3. International Financial Center Development Index URL: [http://www.finance-montreal.com/sites/default/files/publications/gfci17\\_23march2015.pdf](http://www.finance-montreal.com/sites/default/files/publications/gfci17_23march2015.pdf)
4. Шатров А.А. Исследование использования механизма государственно-частного партнерства для инновационного развития экономики // *Успехи современной науки и образования*. 2016. №5. Том 3. С. 10 – 13.
5. Закиров Р.А., Бердников В.С., Савельева И.Е., Грубый В.А. Сравнительный анализ моделей стратегического управления организацией и критерии оценки эффективности развития // *Успехи современной науки и образования*. 2016. №5. Том 3. С. 31 – 34.
6. Абрегова М.К. Роль инновации в развитии туризма // *Успехи современной науки и образования*. 2016. №5. Том 3. С. 49 – 52.
7. Мирзоева А.Р. Управленческие аспекты учета основных средств в современных условиях // *Успехи современной науки и образования*. 2016. №5. Том 3. С. 53 – 56.
8. Савченко К.А. особенности денежного обращения в России // *Успехи современной науки и образования*. 2016. №5. Том 3. С. 61 – 64.

*Ульяницкая О.В., кандидат экономических наук, доцент,  
Беляева А.В., магистр,  
Донбасский государственный технический университет*

## ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

**Аннотация:** данная статья посвящена разработке рекомендаций по организации и внедрению системы экологического менеджмента на промышленном предприятии. Была проведена оценка экологических аспектов существующей системы управления отечественных предприятий. А также разработана система экологического менеджмента на отечественном промышленном предприятии.

**Ключевые слова:** экологический менеджмент, аддитивно-функциональный и интегрированный подходы, экологическая система, промышленные предприятия, экологическая стратегия

Проблема управления природоохранной деятельностью приобрела статус одной из самых приоритетных и острых проблем, стоящих перед человечеством. Достаточно сложно одновременно сохранять темпы экономического роста и минимизировать негативные последствия антропогенного воздействия на природу.

Практика XX века весьма наглядно показала, что решение экологических проблем экономического развития отдельно взятого экономического субъекта, государства, мирового сообщества в целом возможно лишь на основе комплексного подхода, через использование как государственных, так и экономических рычагов регулирования производственно-хозяйственной деятельности. В этой связи все более очевидной становится необходимость поиска новых путей и подходов к решению экологических проблем промышленного производства [11 – 15]. Основным из таких путей в мире общепризнан экологический менеджмент [3].

Экологический менеджмент рассматривается как часть концепции стратегического менеджмента постиндустриальной эпохи и трактуется как безопасное управление современным производством, при котором достигается оптимальное соотношение между экологическими и экономическими показателями.

Важное значение имели труды Н.В. Пахомовой, К.К. Рихтера, Е.И. Хабаровой, Л.Т. Главинской и др. ученых, посвященные изучению экологического менеджмента как типа управления современным промышленным предприятием, а также работы С.Н. Бобылева, А.А. Голуб, М.Я. Лемешева, М.П. и А.П. Нестеровых, Н.В. Реймерса, Е.Б. Струковой, Владимировой А.Н., Седых О.Г., А.Ш. Ходжаева, и др., раскрывающие экономический механизм природопользования.

Однако до сих пор не изучены вопросы, связанные с формированием единого подхода к экологическому менеджменту и механизму внедрения системы экологического менеджмента на про-

мышленном предприятии, и они требуют дополнительного изучения [1].

Цель исследования состоит в разработке рекомендаций по организации и внедрению системы экологического менеджмента на промышленном предприятии.

Достижение поставленной цели потребовало решения следующих задач:

1. рассмотреть сущность эколого-экономической системы, определить взаимодействие окружающей среды и предприятия, выделить основные факторы макрокруга;

2. выявить особенности экологического менеджмента и его место в интегрированной системе управления современным промышленным предприятием;

3. рассмотреть взаимодействие государства и бизнеса в практике принятия экологических решений;

4. оценить экологические аспекты существующей системы управления отечественных предприятий;

5. разработать систему экологического менеджмента на промышленных предприятиях.

Объектом исследования выступают промышленные предприятия как элементы эколого-экономических систем.

Предметом исследования является экологический менеджмент на промышленных предприятиях как необходимое условие обеспечения экономической устойчивости.

Теоретическую и методологическую основу исследования составили теоретические разработки российских и зарубежных ученых, идеи различных школ и направлений [2].

В современных условиях нарастания антропогенной нагрузки целесообразно при управлении предприятием рассматривать его как элемент эколого-экономической системы, в таком случае появляется возможность для анализа и оценки экологической составляющей подсистем промышленного предприятия, представляющей совокупность

элементов подсистем предприятия, которые прямо или косвенно оказывают (способны оказать) влияние на состояние окружающей природной среды. Анализ существующих теоретических и методологических разработок в области теории систем, экономики природопользования, теории управления и менеджмента позволит выявить наиболее существенные факторы воздействия окружающей среды на функционирование промышленного предприятия и рассматривать его как элемент эколого-экономической системы.

Экологический менеджмент как система управления промышленным предприятием обеспечивает нахождение реальных, экономически целесообразных для предприятия вариантов реализации эколого-социальных потребностей социума. Внедрение экологического менеджмента, дает предприятию инструмент, с помощью которого оно может более эффективно и результативно управлять всей совокупностью своих источников и факторов воздействия на окружающую среду, а также приводить свою деятельность в соответствие с разнообразными экологическими требованиями, тем самым обеспечить свою эколого-экономическую устойчивость [4].

Разработка и внедрение на предприятии системы экологического менеджмента, это длительный и многоэтапный процесс. В работе осуществлена систематизация этапов его формирования и становления, а также определены мотивационные условия его внедрения.

Внедрение экологического менеджмента на предприятии основывается на общем подходе использования стандарта ISO 14001, но каждое предприятие вырабатывает собственную стратегию. Проведенный анализ внедрения экологического менеджмента и полученных результатов более чем на 40 предприятиях страны позволил выделить три основные стратегии использования стандарта ISO 14001 российскими предприятиями, отличающиеся уровнем целей и задач, требуемыми ресурсами и объемом работ, а также основными возможностями демонстрации и практического использования достигаемых результатов [1,3]:

- Применение предприятием стандарта ISO 14001 в целях создания СЭМ третьей стороной;
- Применение предприятием стандарта ISO 14001 в целях создания на предприятии эффективной действующей СЭМ;
- Применение стандарта ISO 14001 в целях создания и использования СЭМ как инструмента, позволяющего предприятию достигать и демонстрировать последовательное улучшение во всех экологических аспектах деятельности, где это практически достижимо.

- Интеграция системы экологического менеджмента в общую систему управления организацией имеет очень большое значение, поскольку фактор окружающей среды - один из важнейших внешних факторов, оказывающих влияние на предприятие. Система экологического менеджмента без взаимодействия с другими системами (подсистемами) управления предприятием не будет эффективной [5].

Определяющее значение имеет доступность экологического менеджмента для большинства существующих предприятий, в первую очередь, связанная с широким использованием разнообразных малозатратных и беззатратных методов и средств решения экологических проблем. Практикой экологического менеджмента доказана возможность снижения отрицательного воздействия на окружающую среду на 20-40% для любого действующего предприятия на основе использования только малозатратных и беззатратных подходов, методов и действий. Эти подходы и методы чрезвычайно просты, понятны и доступны для любого предприятия.

Экологическая стратегия служит основой для постановки конкретных экологических целей и задач, разработки программ природоохранных мероприятий. При этом, экологическая стратегия должна охватывать все аспекты деятельности промышленного предприятия. Речь идет о создании системы экологического менеджмента, под которой понимается комплексное взаимодействие всех участников экономического процесса (поставщиков, предприятие и потребителей), ориентированное на безопасное функционирование промышленного предприятия под воздействием факторов внешней среды и являющееся основой его деятельности [6].

Для улучшения экологической политики предприятия целесообразным является внедрение системы экологического менеджмента на предприятии, основополагающими положениями которой являются формирование экологической политики, планирование мероприятий по снижению вредного воздействия на окружающую среду, При разработке мероприятий рекомендуется применение метода экологического картирования площадок предприятия, внутренние аудиты СЭМ проводятся специалистами в рамках аудитов системы менеджмента качества и в составе соответствующих аудиторских групп

Разработка системы экологического менеджмента рассматривается не как разовая (эпизодическая, кратковременная), а как постоянная деятельность предприятия, постепенно развивающаяся, корректируемая, дополняемая из года в год. Развитие деятельности в области экологического ме-

неджмента также во многом будет определяться возможностями и умением руководства и специалистов предприятия активно использовать получаемые результаты (включая использование для снижения производственных издержек, повышения производительности труда, повышения качества продукции и услуг и т.п.).

К примеру Енакиевский металлургический завод Группы Метинвест в 2013 году направил на реализацию приоритетных направлений природоохранной деятельности 164 млн гривен, что на 25,3 % больше, чем в 2012 году (123 млн грн) [8].

В 2014 г. ПАО «АрселорМиттал Кривой Рог» осуществило ряд экологических проектов, которые позволили снизить негативное влияние производственной деятельности на окружающую среду за счет выполнения природоохранных мероприятий, из них основные:

- реконструкция 10 установок очистки газа от технологического оборудования дробильно-сортировочной фабрики шахтоуправления по подземной добыче руды горного департамента с установкой эффективных рукавных фильтров. В результате ликвидированы 3 источника выбросов, достигнуты государственные нормативы по выбросам пыли (50 мг/м<sup>3</sup>), предотвращены выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на 21,6 т/год;

- реконструкция 3 установок очистки газа от технологического оборудования основного производственного участка №2 дробильной фабрики горного департамента с установкой современных рукавных фильтров. В результате достигнуты государственные нормативы по выбросам пыли (50 мг/м<sup>3</sup>), предотвращены выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на 31,4 т/год [9].

За 2012-2014 годы в экологическую модернизацию ПАО «Запорожсталь» вложено около 2,7 млрд грн. Главными проектами модернизации комбината являются: реконструкция агломашины № 1 с высокоэффективной газоочисткой, строительство газоочистных систем на агломашинах №№ 2-6, масштабная модернизация доменной печи № 4 с установкой системы аспирации литейного двора и подбункерной эстакады, строительство и ввод в эксплуатацию новой линии солянокислотного травления с установкой регенерации травильных растворов (НТА-4) [10].

Система экологического менеджмента должна быть гибким, легко перестраиваемым инструментом, который может применяться для решения производственных задач, делая упор на экологические аспекты [2, 4].

Для реализации экологической политики предприятия, определения экологически ориентированных целей и их реализации предприятию нужны соответствующие кадровые структуры и орга-

низационные процессы. Иными словами, необходимо закрепить систему экологического менеджмента в организационной структуре предприятия. При этом, организацию структуры нужно формировать таким образом, чтобы процессы, необходимые для реализации производственной экологической политики, протекали на предприятии максимально эффективно и самостоятельно.

Существуют два подхода к внедрению системы экологического менеджмента на предприятии: аддитивно-функциональный и интегрированный. На первых этапах обычно предпринимается попытка дополнения существующей системы организации и управления элементами экологического менеджмента, этим реализуется аддитивно-функциональный подход. Его возможности ограничены, так как прежние структуры будут мешать введению новой политики. Второй подход заключается в том, что охрана окружающей среды должна быть органически интегрирована в организационную систему предприятия [1].

Интегрированный подход предполагает, что внедрение экологического менеджмента на предприятии должно происходить на основе добровольности, т.е. должно быть мотивировано и инициировано самим предприятием. Вместо создания новых подразделений рекомендуется поднимать ответственность и сознание коллективов и отдельных сотрудников в отношении охраны окружающей среды. Таким образом, не столько технические решения приводят к экологическому прогрессу, столько такая организация процессов на предприятии, которая стимулирует весь коллектив сотрудников действовать с соответствующей сознательностью. Поэтому необходимо начинать реализацию экологического менеджмента не с привлечения крупных капиталовложений, а с выявления организационных резервов.

К преимуществам интегрированного подхода можно отнести использование имеющихся ресурсов, участие сотрудников, снижение издержек [7].

На основе вышеизложенного материала можно сделать вывод что, внедрение системы экологического менеджмента на предприятии открывает перед ним новые возможности, такие как экономия финансовых средств, эффективное производство, рыночный потенциал. Наряду с этим, эффективный, систематически применяемый экологический менеджмент вносит атмосферу доверительности в отношения со всеми заинтересованными в его деятельности сторонами, будь то органы власти или общественность. Если методы экологического менеджмента не внедряются, то, наоборот, возникают риски в результате недостаточности или неадекватности контроля за воздействием производственной деятельности на экологию. Возможными

последствиями могут быть аварии, повышенные налоги и отчисления, усиленный контроль со стороны властей и потеря рынков сбыта [3].

Таким образом, экологический менеджмент способен сыграть исключительную роль в услови-

ях выхода нашей страны из социально-экономического кризиса при крайней ограниченности финансовых и материальных ресурсов для решения экологических проблем.

### Литература

1. Артемова О.В. Стабилизация и экономический рост в условиях циклической личности (макрэкономический подход): Монография. Челябинск: Че-ляб. Дом печати, 2011. 296 с.
2. Бобылев С.Н., Ходжаев А.Ш. Экономика природопользования: Учебное пособие. М.: ТЕИС, 2010. 272 с.
3. Климова Ю.В. Экономические регулятивы устойчивого развития со-циозкосистем // Устойчивое развитие: экология и управление природопользованием // Сб. статей. М.; Изд-во РАГС, 2012. С. 3 – 16.
4. Масленникова И.С., Николаев А.С., Пшенин В.Н. Экологически ориентированное управление предприятием. Сегодняшние проблемы и перспективы совершенствования // Экономика, экология и общество России в 66. XXI столетии: труды 3-й междунар. науч. практ. конф. СПб.: изд-во 1. СПбГТУ, 2011. С. 979.
5. Пахомова Н.В., Рихтер К.К. Экономика природопользования и охрана окружающей среды: Учеб. пособие. СПб.: Изд-во С.-Петербур. ун-та. 2010. 220 с.
6. Серов Г.П. Экологический аудит. Концептуальные и организационно-правовые основы. М: Экзамен, 2009 г. 768 с.
7. Хабарова Е.И. Экологически ориентированный производственный менеджмент // «Менеджмент в России и за рубежом». 2011. №3. С. 111 – 117.
8. Электронный ресурс // <http://emz.metinvestholding.com/ru/press/news/show/2721>
9. Электронный ресурс // <http://ukraine.arcelormittal.com/>
10. Электронный ресурс // <http://www.zaporizhstal.com/ru/>
11. Шатров А.А. Исследование использования механизма государственно-частного партнерства для инновационного развития экономики // Успехи современной науки и образования. 2016. №5. Том 3. С. 10 – 13.
12. Закиров Р.А., Бердников В.С., Савельева И.Е., Грубый В.А. Сравнительный анализ моделей стратегического управления организацией и критерии оценки эффективности развития // Успехи современной науки и образования. 2016. №5. Том 3. С. 31 – 34.
13. Абрегова М.К. Роль инновации в развитии туризма // Успехи современной науки и образования. 2016. №5. Том 3. С. 49 – 52.
14. Мирзоева А.Р. Управленческие аспекты учета основных средств в современных условиях // Успехи современной науки и образования. 2016. №5. Том 3. С. 53 – 56.
15. Савченко К.А. особенности денежного обращения в России // Успехи современной науки и образования. 2016. №5. Том 3. С. 61 – 64.

## ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

*Кицай Ю.А., кандидат юридических наук, доцент,  
Балтийский федеральный университет им. И. Канта*

### НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К СОЦИАЛИЗАЦИИ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

**Аннотация:** рассматриваются научно-практические подходы и тенденции к социализации законодательства.

**Ключевые слова:** социальная экономика, социализация предпринимательства, социальная ответственность

По всему миру последнее десятилетие наблюдается возрождение общемирового феномена под названием «социальная экономика». Подобной экономической деятельностью занимаются социальные предприятия, в большинстве своем социализированные корпоративные организации (кооперативы и объединения), нацеленные не на получение прибыли, а на предоставление социально значимых товаров и услуг [1, с. 74-79]. Основным принципом социальной экономики является положение о том, что интересы людей и общества должны быть выше интересов капитала [9]. Непременным условием развития социально ориентированной экономики является процесс социализации экономики и предпринимательства, где в качестве одного из основных ее начал рассматривается принцип социальной ответственности бизнеса [10, с. 309-310], изучение которого в условиях реализации конституционного принципа социального государства представляет значительный научный интерес [1].

Родиной формирования концепции социальной ответственности бизнеса, рассматриваемой в качестве одного из условий перехода к социально ориентированной экономике, принято считать США, где в настоящее время существуют три взгляда на сущность этого явления. Первый подход подразумевает единственную возможность ответственности бизнеса, заключающуюся в увеличении прибыли компании для своих акционеров и участников. Эта позиция была высказана Милтоном Фридманом: «Существует одна и только одна социальная ответственность бизнеса: использовать свои ресурсы и энергию в действиях, ведущих к увеличению прибыли, пока это осуществляется в пределах правил игры» [8].

Второй взгляд отражает теорию «корпоративного альтруизма», которая прямо противоположна теории Фридмана. Данная теория разработана Комитетом по экономическому развитию США, и общий смысл ее заключается в том, что «корпорации обязаны вносить значительный вклад в улучшение качества американской жизни» [3, с. 11].

Третий взгляд основан на теории «разумного эгоизма» (enlightened self-interest), сущность которой заключается в том, что социальная ответственность бизнеса – это просто «хороший бизнес», сокращающий долгосрочные потери прибыли. Быть социально ответственным в бизнесе выгодно. Несмотря на то, что, расходуя деньги на социальные программы, корпорация сокращает свои прибыли, тем не менее в долгосрочной перспективе формируется благоприятное социальное окружение и, следовательно, устойчивая прибыльность. Социально ответственное поведение корпорации в рамках «разумного эгоизма» обеспечивает реализацию ее основных социальных потребностей в выживании, безопасности и устойчивости [3, с. 11]. Очевидно, что только при третьем варианте социальной ответственности бизнеса, рассматриваемой в свете теории «разумного эгоизма», будет возможна реальная социализация предпринимательства.

В России сегодня пока практическая реализация концепции социальной ответственности бизнеса, особенно в третьем и во втором ее вариантах, развита недостаточно для того, чтобы обеспечить переход к высокому уровню социализации предпринимательства и впоследствии – к индустриальному обществу [12]. В теории некоторые авторы ставят знак равенства между понятиями «социальная ответственность бизнеса» («корпоративная социальная ответственность») и «социализация предпринимательства», понимая под этим явлением обязательства корпорации по осуществлению добровольного вклада в развитие общества, включая социальную, экономическую и экологическую сферы, принятые сверх того, что требует закон и экономическая ситуация [7]. Вместе с тем в научной литературе в первую очередь акцент делается на дополнительные обязательства бизнеса в сфере социальной защиты трудового коллектива организации, а затем уже на удовлетворение потребностей гражданского общества.

Порой, говоря о социализации предпринимательства, имеют в виду социализацию бизнеса, т.е.



бизнеса, устроенного «как общество» (business as society), функционирующего по модели сообщества (socially calibrated organizations)». При употреблении термина «социальный бизнес» (social business) имеется в виду социализированная внутренняя среда предприятия, развивающегося как общество [5]. Нет сомнений в том, что в условиях перехода от либеральной рыночной модели к социально ориентированной экономике должен меняться и характер управления в корпорации. Иерархическая структура, основанная на власти и подчинении, сменяется более демократичным управленческим поведением. Для социализированного бизнеса характерны в большей степени сетевая структура организации и управления; лидерство; отношения, построенные на доверии; свободный режим работы; стирание границ между корпорацией и потребителями услуг [5], что, несомненно, должно быть принято во внимание при совершенствовании корпоративного законодательства с учетом тенденции социализации.

Вместе с тем тенденцию социализации предпринимательства как разновидности экономической деятельности невозможно рассматривать без учета особенностей социализации экономики. В целях более глубокого изучения сущности данного явления, на наш взгляд, социализация может быть рассмотрена в двух аспектах: социализация как процесс и социализация как полученный результат.

В первом аспекте постановки проблемы можно согласиться с тем, что социализация предпринимательства должна характеризоваться социальной ответственностью организации перед обществом, часть прибыли которой направляется на решение ключевых социальных проблем. Роль коммерческих организаций, находящихся в процессе социализации, уже не может ограничиваться только созданием рабочих мест и уплатой налогов [6, с. 48], а включает принятие дополнительных добровольных обязательств перед обществом [11, с. 77]. При этом под процессом социализации предпринимательства может пониматься «переход от одномерной, определяемой исключительно критерием рыночной рациональности шкалы ценностей к многомерной шкале, учитывающей экономические, социальные и этические аспекты его деятельности» [8, с. 7].

Однако результатом социализации предпринимательства как процесса, при которой корпоративную социальную ответственность следует рассматривать лишь в качестве одного из первых шагов, должно стать создание модели социального предпринимательства, о чем сегодня порой умалчивают. В настоящее время в постиндустриальных странах, формирующих социальную экономику, в

качестве инструментария рассматривается социальное предпринимательство, включающее в себя совокупность правовых форм и средств, обеспечивающих взаимодействие государства, бизнеса и гражданского общества и нацеленных на решение или сглаживание социальных проблем общества с использованием инновационных методов и технологий [4, с. 3-4]. Это явление гораздо шире социальной ответственности, хотя и рассматривается в качестве одного из элементов социального предпринимательства.

Экономическое содержание социального предпринимательства может быть уточнено путем выделения следующих характерных признаков: а) социальное воздействие, т.е. целевая направленность на решение или смягчение социальных проблем; получение устойчивых, позитивных измеримых социальных результатов; б) инновационность, заключающаяся в новых уникальных подходах, позволяющих усилить социальное воздействие; в) самокупаемость и финансовая устойчивость – способность решения социальных проблем за счет доходов социального предприятия; г) масштабируемость и тиражируемость – возможность увеличения масштаба деятельности и распространения опыта социального предприятия не только на региональном, но и международном уровне в целях усиления социального воздействия; д) предпринимательский подход в решении социальных проблем [2].

По мнению одного из пионеров социального предпринимательства директора американского Центра развития социального предпринимательства Университета Дюка Грегори Диза, «наше время созрело для того, чтобы решать социальные проблемы «предпринимательскими» средствами» [5, с. 4]. По мнению исследователя, необходимость нового подхода обусловлена тем, что многие попытки государственных и некоммерческих благотворительных организаций не оправдали надежд и в настоящее время являются неэффективными, нерезультативными, а порой и безответственными. Социальное предпринимательство нужно, по его мнению, для того, чтобы придать новый импульс социально значимой деятельности XXI века. По его мнению, настало время для пересмотра границ прибыльной и неприбыльной деятельности, к чему обязывает определение социального предпринимательства, предполагающего объединение особенностей коммерческих и неприбыльных некоммерческих организаций, то есть появление «гибридных» организаций. Отличительной чертой социального предпринимательства, как полагает Г. Диз, является размытие межсекторных границ [5, с. 5].

Таким образом, социализация экономики и

предпринимательства приобретает характер тенденции, обуславливающей социализацию корпоративного законодательства стран, стоящих на пути к построению постиндустриального социально

ориентированного общества, как инструмента преодоления отчужденности наемных работников от процесса труда и противодействия социально-экономическим кризисам.

### Литература

1. Барков А.В. О социальной значимости и актуальности легализации дефиниции «Социальное предпринимательство» в российском законодательстве (Мнение эксперта) // Экономика. Предпринимательство. Окружающая среда. 2015. № 1. С. 67 – 69.
2. Баталина М., Московская А., Тарадина Л. Обзор опыта и концепции социального предпринимательства с учетом возможности его применения в современной России. М.: ВШУ, 2007. 84 с.
3. Глебова И.С. Социально ответственный бизнес в России и за рубежом: Учебное пособие. Казань: Казанский государственный университет им. В.И. Ульянова-Ленина, 2008. 326 с.
4. Гришина Я.С. Механизм взаимодействия частных и публичных правовых средств обеспечения социально-имущественных потребностей в условиях моделирования юридической конструкции социального предпринимательства (под ред. проф. Н.А. Баринова). Саратов: изд-во «Слово», 2014. 476 с.
5. Задорин И. Социализация бизнеса в России: утопия или реальность. // Русский журнал. URL: <http://www.russ.ru/pole/Socializaciya-biznesa-v-Rossii-utopiya-ili-real-nost> (дата обращения 01.06.2016)
6. Комкова Г.Н. Правовые проблемы взаимодействия органов власти и предпринимательских структур в социальной сфере // Правовая политика и правовая жизнь. 2010. № 4. С. 47 – 50.
7. Кострюкова Я.А. Социализация бизнеса и социальная ответственность современных корпоративных объединений // XIX Студенческая международная заочная научно-практическая конференция «Молодежный научный форум: общественные и экономические науки». URL: <http://www.nauchforum.ru/node/5426> (дата обращения 01.06.2016)
8. Любинин В. А. Социализация бизнеса: необходимость, состояние и перспективы развития: дисс. ... канд. экон. наук . Москва, 2010.
9. Мухин А.В. Эволюция понятия социального предпринимательства. Основные функции социального предпринимательства // Новые технологии. 2011. № 2. С. 103 – 106.
10. Рощина И.В., Мальцев Д.Б. Уровни социально ориентированной экономики и процесс становления различных форм «новой экономики» // Вестник Томского государственного университета. 2009. № 324 (июль). С. 309 – 310.
11. Харитоновна Е.В., Крыловская Е.М. Социализация предпринимательства как фактор роста национального богатства // Социально-экономические явления и процессы. 2014. Т. 9. № 5.
12. Кицай Ю.А. Новый статус некоммерческих организаций как исполнителей общественно полезных услуг // Успехи современной науки и образования. №5. Том 2. С. 90 – 94.

*Кицай Ю.А., кандидат юридических наук, доцент,  
Балтийский федеральный университет им. И. Канта*

## ОПЫТ РАЗЛИЧНЫХ СТРАН В РАЗВИТИИ ФОРМ СОЦИАЛЬНОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

**Аннотация:** рассматривается опыт различных стран в развитии форм социального предпринимательства.

**Ключевые слова:** социальное предпринимательство, социальные предприятия, социальные ценности

Идея социального предпринимательства, являющегося основным элементом социальной экономики, в настоящее время достаточно популярна и в большинстве стран получает практическую реализацию. В этой связи опыт других государств может оказаться полезным при формировании и развитии российской правовой системы [8].

В 2006 г. в Великобритании при Кабинете министров был создан отдел, занимавшийся делами социального предпринимательства. В 2010 г. правительство Южной Кореи, обобщившее британский опыт, сформировало Агентство по продвижению социального предпринимательства. А в 2011 г. в США развитие социального предпринимательства шло под лозунгом формирования «четвертого сектора экономики», обеспечивающего взаимодействие государства, бизнеса и гражданского общества [6, с. 4].

По всему миру основным содержанием политики поддержки социального предпринимательства является обеспечение деятельности социальных предприятий, составляющих материальный базис социальной экономики, проявляющейся в предоставлении субсидий, дотаций, налоговых льгот, гарантирования доступа к государственному социальному заказу. Основные принципы социальной экономики и социального предпринимательства закрепляются в законах ряда стран, среди которых выделяются: Испания (2011), Эквадор (2011), Греция (2011), Мексика (2012), Словения (2012), Португалия (2013) [4, с. 67]. В настоящее время парламентами Франции, Чехии, Болгарии, Мальты и других стран обсуждаются проекты законов о социальной (солидарной) экономике, в реализации которых предполагаются антикризисные программы поддержки социальной экономики [3].

Как и весь мир, в 2008-2009 годах Европа столкнулась с глобальным социально-экономическим кризисом, в результате которого обострились социально-экономические проблемы, одной из которых является безработица. В качестве антикризисной меры в 2010 г. Евросоюзом принимается стратегическая программа «Европа-2020», определяющая экономическое развитие на ближайшие десять лет. В рамках реализации стратегии «Европа-2020» Еврокомиссией в 2011 г. принимается инициатива «Социальный бизнес»,

направленная на поддержку социального предпринимательства [2]. При этом отмечалась важная роль сектора социальной экономики в европейском социальном развитии, включающей большое количество социальных предприятий, трудоустроивших более 11 млн. граждан, что составляет 6% от общей занятости в Европейском Союзе [1].

Программой по развитию социального предпринимательства в качестве объектов поддержки Евросоюза рассматриваются социальные предприятия (независимо от того, относятся ли они к коммерческим или некоммерческим организациям), отвечающие следующим критериям: ставящие основной целью достижение социальных последствий, а не получение прибыли акционерами и участниками; работающие на рынке за счет производства социально значимых товаров и услуг с применением предпринимательских и инновационных методов; использующие прибыль преимущественно для достижения социальных целей; управляемые социальными предпринимателями, руководствующимися принципами ответственности и прозрачности, а также вовлечения работников, потребителей и всех сторон, которых затрагивает его деятельность.

Программа с 2012 г. предусматривает следующие меры по совершенствованию нормативно-правовой базы социального предпринимательства Евросоюза: а) предложение по упрощению Устава Европейского кооперативного общества (речь идет о создании унифицированной организационно-правовой формы социального кооператива и типовой формы его Устава, рекомендуемой для законодательства стран Евросоюза); б) дальнейшее повышение качества социально значимых товаров и услуг при заключении контрактов в контексте реформы государственных закупок, в первую очередь в отношении социальных и медицинских услуг; в) упрощение применения правил государственной поддержки социальных предприятий, оказывающих социальные услуги.

Для финансового обеспечения программы поддержки социального предпринимательства из общей программы ЕС по инновациям, принятой 6 октября 2010 г., выделяются инвестиции объемом примерно в 90 миллионов евро [2].

С 31 января 2013 г. в Великобритании в рамках

стратегии «Европа-2020» принимается закон «О социальных ценностях» [2] (Social Value Act – SVA), являющийся адекватным ответом на социально-экономический кризис. Достоинство закона в том, что вместо сокращения государственного финансирования социальных программ применяется новаторский подход к предоставлению социальных услуг, оценки среднесрочных результатов через призму социальных и экологических последствий. Под социальной ценностью в законе понимаются блага, которые могут быть созданы в дополнение к выгодам непосредственно от самихкупаемых услуг, в первую очередь для соответствующей территории. При этом в рамках исполнения закона должны учитываться только существенные факторы, соответствующие конкретным обстоятельствам.

Применение закона должно осуществляться на претендерной стадии закупок услуг. Государственные уполномоченные обязаны провести консультации для определения того, что именно является существенным фактором, и при этом как можно точнее формулировать желаемые результаты и виды услуг, выставляемых на тендер. Следует оценить, каким образомкупаемые услуги способны улучшить экономическое, социальное и экологическое состояние соответствующей территории и как процедура закупки услуг гарантирует это улучшение. Необходимо еще до процесса закупок выявить не только менее затратные предложения, но и наиболее эффективные. Примечательно, что закон не применяется к закупкам товаров и работ, а используется при заключении социальных контрактов на государственные закупки услуг, по качеству соответствующих требованиям Евросоюза и по цене не ниже определенных объёмов финансирования. Область его применения – Англия и Уэльс.

По оценке сэра Стюарта Этерингтона, исполнительного директора Национального совета по делам общественных организаций: «Этот небольшой закон способен радикально изменить нашу систему государственных услуг. Он дает уполномоченным органам зеленый свет и возможность учитывать при принятии решений о государственных контрактах не только стоимостные, но и социальные факторы» [7].

Таким образом, закон «О социальных ценностях», принятый в Великобритании в рамках содействия инициативе Евросоюза «Социальный бизнес», рассматривается в качестве одного из возможных ответов государства на финансовые затруднения. Вместо сокращения финансирования демонстрируется открытость государственных структур для новых подходов к предоставлению социальных услуг и нового видения желаемых ре-

зультатов: получения за те же средства дополнительных социальных благ; более упрощенное встраивание социальных предприятий в систему госзакупок, что делает британский опыт достаточно перспективным не только для Европы, но и для России.

Интерес к социальным предприятиям как основе социальной экономики обусловил закономерность социализации корпоративного законодательства, вследствие которой в нормативно-правовых актах ряда стран появляются специальные организационно-правовые формы юридических лиц, социально-предпринимательская деятельность которых нацелена в первую очередь на получение социальных, а не материальных ценностей. Среди них наибольший интерес представляют следующие социализированные корпоративные организации:

- итальянский социальный кооператив (итал. Cooperativo Sociale), модель которого легализована практически во всей Европе;

- британская компания общественных интересов (англ. Community Interest Company – CIC), придавшая импульс социализации корпоративного законодательства Канады и Южной Кореи;

- германское некоммерческое общество с ограниченной ответственностью (нем. Gemeinnützige GmbH);

- американские низкодоходные общества с ограниченной ответственностью (англ. Low-Profit Limited Liability Company – L3C) и корпорации для общественной пользы (англ. Benefit corporation – B-Corp);

- социально-предпринимательские корпорации Казахстана, которые сегодня уже не могут относиться ни к коммерческим, ни к некоммерческим организациям и представляют собой гибридные социализированные корпоративные организации.

Особого внимания заслуживает опыт социализации корпоративного законодательства Соединенных Штатов Америки, где социальное предпринимательство достигло высокого уровня развития, отличается гибкостью и разнообразием, что может быть учтено при формировании аналогичной системы в российском праве.

Среди различных организационно-правовых форм социального предпринимательства, существующих в отдельных штатах, таких, как корпорация с гибкими целями (the flexible purpose corporation – FPC); корпорация общественного блага (public benefit corporation – PBC); социально ориентированная корпорация (social purpose corporation – SPC), а также специальных государственных агентств (учрежденных для осуществления масштабного социального проекта отдельным законом штата) [5], наиболее универсальными (при-

знаваемыми в большинстве штатов) являются низкодоходные корпорации с ограниченной ответственностью (англ. Low-Profit Limited Liability Company – L3C) и социальные корпорации (англ. Benefit corporation). Однако независимо от выбора организационно-правовой формы осуществления предпринимательской деятельности организации необходимо пройти единую федеральную сертификацию на соответствие требованиям к ведению социально полезной деятельности, дающей право пользоваться статусом «B corporation» (корпорация для общественной пользы), ценность которого заключается в возможности (в зависимости от рейтинга социального предприятия) получить доступ к значительным инвестициям. Таким образом,

в США основной тенденцией последних лет социализации коммерческих корпоративных организаций является формирование на федеральном уровне универсальных организационно-правовых форм социальных предприятия и их сертификационной системы [5].

В целом, несмотря на различия правового положения указанных видов социализированных организаций, общее, что объединяет их, – это демократический принцип принятия решения, обеспечивающий баланс прав собственников имущества, менеджеров, участников и работников, представителей местных сообществ, потребителей товаров и услуг, снижающий социальные конфликты внутри организации и в обществе в целом.

### Литература

1. Communication from the commission to the European parliament, the council, the European economic and social committee and the committee of the regions entrepreneurship 2020. Action plan // URL: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2012:0795:FIN:en:PDF> (дата обращения 01.06.2016).
2. Public Services (Social Value) Act 2012 // URL: <http://www.legislation.gov.uk/ukpga/2012/3/enacted> (дата обращения 01.06.2016)
3. Roger Spear. Social economy – laying the groundwork for innovative solutions to today’s challenges. France, 10-11 December 2012// European Commission official site. URL: <http://ec.europa.eu/social/BlobServlet?docId=10005&langId=en> (дата обращения 01.06.2016)
4. Барков А.В. Европейские тенденции социализации экономики и права в развитии германского и российского законодательства о юридических лицах // Юстиция. 2015. № 2. С. 74 – 79.
5. Баталина М., Московская А., Тарадина Л. Обзор опыта и концепции социального предпринимательства с учетом возможности его применения в современной России. М.: ВШУ, 2007. 84 с.
6. Гришина Я.С. Механизм взаимодействия частных и публичных правовых средств обеспечения социально-имущественных потребностей в условиях моделирования юридической конструкции социального предпринимательства (под ред. проф. Н.А. Баринова). Саратов: изд-во «Слово», 2014. 476 с.
7. Законодательство в Великобритании // Портал Новый бизнес. Социальное предпринимательство. URL: [http://www.nb-forum.ru/social/low\\_world/](http://www.nb-forum.ru/social/low_world/) (дата обращения 01.06.2016).
8. Кицай Ю.А. Новый статус некоммерческих организаций как исполнителей общественно полезных услуг // Успехи современной науки и образования. №5. Том 2. С. 90 – 94.

# СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

*Севрюгина Н.И., кандидат социологических наук, доцент,  
Академия маркетинга и социально-информационных технологий-ИМСИТ*

## КОРПОРАТИВНАЯ КУЛЬТУРА МОЛОДЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ

**Аннотация:** в статье анализируются компетенции современного специалиста, необходимые для корпоративного общения в процессе работы в многонациональных компаниях.

**Ключевые слова:** компетенция, корпоративная культура, межкультурная бизнес-коммуникация, корпоративное общение

Поступая в организацию или компанию, молодые люди проходят через определенную процедуру корпоративной адаптации, в ходе которой знакомятся с основными элементами корпоративной культуры организации. Процесс интеграции специалиста в корпоративное сообщество сугубо индивидуален и зависит от степени сформированности у него компетенций, необходимых ему для успешной профессиональной деятельности.

В.Г. Вольвач выделил пять ключевых компетенций современного специалиста, востребованных на рынке труда:

1. Профессиональная компетенция - владение запасом профессиональных знаний, умений и навыков.

2. Компетенция саморазвития - способность к самообучению, творческому развитию, совершенствованию.

3. Менеджерская компетенция - способность к организации и самоорганизации, предпринимательству.

4. Компетенция корпоративной культуры (корпоративная компетенция), предполагающая владение общими ценностями (отношение к труду, к собственности, например), навыками организационного поведения и трудовой мотивации.

5. Компетенция социализации - владение компьютером, знание иностранных языков, умение водить машину и прочее [1, с.123].

После периода адаптации, который в разных фирмах проходит в разные сроки, специалист, в полной мере владеющий всеми перечисленными компетенциями, имеет возможность получать максимальный доход от, условно говоря, аренды данного человеческого капитала, и соответственно, достичь максимально возможного статуса, определенного обществом для данной профессии или рода занятия.

Анализ отечественных и зарубежных публикаций, посвященных теории корпоративной культуры, показывает, что в начале культурные различия компании рассматривались исследователями как барьер, который в первую очередь мешает общению и совместной деятельности представителей

разных корпоративных культур. Сегодня же руководители крупнейших корпораций, достигших успеха в своей области, признают, что если разумно и правильно использовать культурные корпоративные различия, они превращаются в источники дополнительных возможностей.

Понятие «корпоративная культура» можно отнести к таким понятиям, которые нельзя толковать одинаково. Разные исследователи в этой области предлагают свои определения культуры организации, которые Т.А. Лапина предлагает разделить на две основные группы. К первой группе относятся определения, в которых указывается на элементы корпоративной культуры. Например, организационная культура - признанные ценности, убеждения, нормы и формы поведения в организации [2, с.96]. Вторая группа объединяет определения, в которых культура организации рассматривается как способ существования, адаптации к внешней среде.

Корпоративная культура - это результат совместной жизнедеятельности коллектива, но существует и развивается через культуру каждого члена сообщества и как система ценностей, представлений и норм корпорации формируется в процессе общения между членами корпорации. Таким образом, корпоративная культура - это общие ценности и убеждения, которые разделяются всеми или почти всеми членами команды. Носителями корпоративной культуры, естественно, являются сами члены коллектива.

Корпоративная культура, по мнению Е.Н. Юрьевой [4, с.15], - это совокупность убеждений, отношений, норм поведения и общения, общих для всех сотрудников организации, которые существуют и развиваются через культуру личности каждого сотрудника и формируются в условиях профессиональной деятельности, подготовка к которой осуществляется в период обучения в вузе. Корпоративная культура - это искусственно созданная реальность, которая развивается и существует благодаря взаимодействию корпоративных компетенций каждого члена корпоративного сообщества.

Таким образом, корпоративная культура - это искусственно созданная реальность, включающая в себя миссию, стратегию, идеологию, материальные и духовные ценности компании, которая развивается и существует благодаря взаимодействию корпоративных компетенций каждого члена корпоративного сообщества.

Такая трактовка подчеркивает, что в основе корпоративной культуры лежат корпоративные компетенции - процесс приобретения знаний в результате социального взаимодействия в условиях меняющейся реальности и умение пользоваться данными знаниями в профессиональной среде. Корпоративные компетенции в свою очередь представляют собой совокупность умений, которые обеспечивают успешное выполнение специалистом профессиональной деятельности. Другими словами, корпоративные компетенции - интегрированная характеристика качеств личности, результат подготовки специалиста - выпускника вуза для выполнения деятельности в профессиональных областях.

Корпоративная культура включает в себя: миссию, стратегию, идеологию, материальные и духовные ценности компании, корпоративные компетенции. Оптимальное количество корпоративных компетенций в корпоративной культуре компании составляет от 5 до 7 компетенций. Одной из важных корпоративных компетенций специалиста является компетенция корпоративного общения. Исследователи в области психологии и педагогики предлагают следующее определение компетенции корпоративного общения - это умение работников организации вести диалог в деловой и производственной сфере, который распространяется на все сферы деятельности организации, а также имеет решающее значение при выполнении задач, стоящих перед организацией в профессиональной среде. Компетенция позволяет ему эффективно взаимодействовать с представителями других стран и деловыми партнерами, реализуя комфортное в психологическом отношении общение, а также его разнообразные стратегии и тактики, ориентированные на достижение целей коммуникации.

Опыт работы в компаниях свидетельствует о том, что, приступая к работе, специалист сталкивается с рядом проблем: «даже достаточно хорошо владея рабочим языком организации, как правило, английским или немецким, в процессе общения с сотрудниками и менеджерами, представляющими почти весь национальный спектр мира, российские специалисты испытывают дополнительные проблемы и трудности, проистекающие из особенностей поликультурного виртуального общения» [3, с.100].

Сегодня Россия представляет собой поликуль-

турное пространство, в котором вопросы межкультурного взаимодействия и взаимопонимания народов приобретают геополитический характер. Именно этот факт позволяет говорить о поликультурной составляющей «компетенции корпоративного общения».

Новое мышление, экономические и политические деловые контакты открывают границы между государствами, способствуют установлению и поддержанию контактов как внутри страны, так и за рубежом, позволяют воспитывать толерантность, создают условия для подготовки специалиста - участника межкультурной бизнес-коммуникации.

Компании, в работе, которых принимают участие, специалисты из разных стран, стали неотъемлемой частью нашей жизни. Сегодня открыли свои представительства и стали активно работать на российском рынке различные крупные многонациональные корпорации. В мире существует небольшое число относительно однородных в языковом отношении стран. Международный бизнес все больше испытывает потребность в использовании иностранного языка для более эффективного осуществления бизнес-коммуникаций. Так, уже сейчас около 2/3 деловой переписки в мире осуществляется на английском языке. Однако при этом, существуют страны (например, Германия, Франция), где есть стремление пользоваться только одним, присущим именно им, языком, и данное обстоятельство необходимо учитывать в международных коммуникациях, особенно в международных и совместных компаниях и фирмах при формировании и реализации своих бизнес-проектов.

Насколько успешно молодые сотрудники осуществляют корпоративное общение в поликультурной команде, зависит также и успех их профессиональной деятельности.

Все это позволяет рассматривать формирование компетенции корпоративного общения специалиста как проблему, важную для теории и практики обучения межкультурной бизнес-коммуникации, пока еще не получившую должного рассмотрения в научных исследованиях.

Общение внутри компании это сложный многоуровневый процесс. В связи с этим целесообразно выделить структуру корпоративного общения. Большинство исследователей включают в него следующие элементы: знания, когнитивный компонент (знание языка и культуры корпоративного общения); умения, поведенческий компонент (способность использовать это знание для участия в корпоративном общении); мотивация, аффективный компонент (мотивированность, желание достичь целей коммуникации).

### Литература

1. Вольвач В.Г. Структура человеческого капитала: социологический аспект // Актуальные методологические и теоретические проблемы в российской науке: сборник научных трудов. Ч. 1. Омск: Издательство Омского экономического института, 2006. С. 123 – 128.
2. Лапина Т.А. Корпоративная культура: учебно-методическое пособие. Омск: Издательство ОмГУ, 2005. 96 с.
3. Персикова Т.Н. Межкультурная коммуникация и корпоративная культура: учебное пособие. Москва: Логос, 2002. 224 с.
4. Юрьева Е.В. Корпоративная культура: идеология и имидж (теоретико-методологический аспект): автореф. дис. ... канд. филос. наук. Москва, 1999. 24 с.



## ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Чжи Цзинюй,

Санкт-Петербургский государственный университет

### ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ

**Аннотация:** в статье рассмотрено понятие образовательного менеджмента (ОМ) и его составляющие. Проанализировано соотношение между педагогическим и экономическими сегментами ОМ. Намечена система малозатратных мер повышения педагогической составляющей ОМ силами вуза, которая неизбежно повлечёт за собой дальнейшее повышение экономической эффективности образовательного учреждения.

**Ключевые слова:** образовательный менеджмент, педагогическое управление, образовательное учреждение, высшее образование

От того, насколько успешно организовано управление образовательным учреждением, зависит эффективность его деятельности. Сегодня, в условиях реформирования образования, когда «для образовательных систем характерна высокая степень неустойчивости» [1], задача повышения эффективности образовательного менеджмента (далее – ОМ) выходит на первый план. Всё более актуальным становится также менеджмент качества образования [2].

Задача статьи – рассмотреть понятие ОМ и наметить пути повышения его эффективности в области высшего образования.

Б.М. Биймурсаева определяет менеджмент как «человеческие возможности, с помощью которых лидеры используют ресурсы для достижения стратегических и тактических целей организации» [2, с. 78]. ОМ является одной из новых отраслей менеджмента, начавших развиваться лишь с переходом России на капиталистическую систему управления, то есть в последние два десятилетия. Как синоним ОМ употребляется также термин «педагогическое управление», которое М.Н. Крылова квалифицирует как «комплекс принципов, методов, организационных форм и технологических приёмов воздействия на компоненты педагогической системы, имеющий целью повышение результативности её функционирования» [3].

Ф.Ш. Мухаметзянова называет такие составляющие ОМ, как «педагогическая, экономическая, социальная, психологическая, информационная» [1, с. 6]. В каждом из этих сегментов можно выделить свои направления повышения эффективности, но наиболее сложным, по нашему мнению, является установление соотношения между педагогическим и экономическим сегментами.

Есть определённые противоречия между педагогической и экономической составляющими ОМ. Первая включает в себя управление развитием личности обучающегося, с одной стороны, и каче-

ством профессиональных компетенций педагога, с другой, и не может быть выражена материально [5 – 8]. Вторая предполагает стремление к экономической эффективности образовательной системы и требует оценки именно в материальном выражении. Однако данные элементы одновременно и тесно связаны. Педагогическая составляющая нуждается в материальном подтверждении, требует затрат материальных средств. Закономерность их взаимодействия состоит в том, что эффективные затраты в области педагогического элемента ОМ способны стимулировать повышение эффективности и в экономическом сегменте. Если высшее образовательное учреждение занимается поставкой в производственную среду высококачественных кадров, это привлечёт к нему инвестиции со стороны как обучающихся (их родителей), так и производителей, заинтересованных в дальнейшем получении квалифицированных специалистов. Противоречие в данном случае связано с существованием временного промежутка между началом этапов повышения педагогической и экономической эффективности.

Одной из ключевых задач высшего образовательного учреждения в современных условиях является установление и применение таких способов повышения эффективности педагогической составляющей ОМ, которые наименее затратны экономически. К ним можно отнести внедрение педагогических инноваций, в связи с которым образовалась даже такая отрасль ОМ, как инновационный менеджмент [4]; взаимообучение педагогов (корпоративная учёба), требующее организации взаимного посещения занятий и методических конференций (семинаров, мастер-классов) в вузе; педагогическое просвещение силами кадров образовательного учреждения; анкетирование педагогов и студентов по поводу организации образовательного процесса с дальнейшим анализом и под. Несомненно, данные меры тоже требуют опреде-

лённых экономических вложений, например, с целью материального стимулирования педагогов, наиболее активно участвующих в мероприятиях по повышению эффективности педагогического процесса, однако эти вложения ничтожны по сравнению с вытекающими из названных мер перспективами.

Итак, ОМ не должен опираться только на экономическую составляющую. Введение платных

образовательных услуг, требование от вуза экономической эффективности должны вытекать из повышения педагогической эффективности, для чего необходимо активизировать внутренние ресурсы вуза и разработать систему малозатратных мер повышения эффективности педагогического сегмента ОМ.

### Литература

1. Мухаметзянова Ф.Ш. Задачи образовательного менеджмента в период реформирования образования // Современные проблемы социально-гуманитарных наук. 2015. № 2. С. 5 – 7.
2. Биймурсаева Б.М. Менеджмент качества образования // Успехи современной науки и образования. 2016. № 3. Т. 1. С. 78 – 83.
3. Крылова М.Н. Педагогика как искусство управлять: учим будущих педагогов управлению // Современные научные исследования и инновации. 2014. № 3 [Электронный ресурс]. URL: <http://web.snauka.ru/issues/2014/03/31262>.
4. Полетаева Н.М. Инновационный менеджмент в образовательном учреждении // Вестник Ленинградского государственного университета им. А.С. Пушкина. 2015. Т. 3. № 1. С. 108 – 114.
5. Солопанова О.Ю., Целковников Б.М. Философский аспект мировоззрения педагога в процессе высшего профессионального образования // Успехи современной науки и образования. 2016. № 1. С. 66 – 68.
6. Голубь М.С. Интегрированный подход в рамках инклюзивного образования дошкольников // Успехи современной науки и образования. 2016. № 2. С. 59 – 61.
7. Солопанова О.Ю., Целковников Б.М. Мировоззрение личности педагога в координатах науки и искусства // Успехи современной науки и образования. 2016. № 2. С. 56 – 58.
8. Рослякова Н.И., Голубь М.С. Анализ терминологического аппарата профессионализма педагога // Успехи современной науки и образования. 2016. № 1. С. 52 – 55.

## МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

*Калматов Р.К., кандидат медицинских наук, доцент,  
Белов Г.В., доктор медицинских наук, профессор,  
Муратов Ж.К., кандидат медицинских наук, доцент,  
Джумаева Л.М.,  
Исмаилов И.Д.,  
Ошский государственный университет,  
Нургазиева С.М., заведующая отделением,  
Ошская межобластная детская клиническая больница*

### АНТИЦИТОКИНОВАЯ ТЕРАПИЯ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ

**Аннотация:** проведен анализ данных литературы о новых патогенетически обоснованных направлениях лечения бронхиальной астмы. Показано, что исследованиями последних лет выявлен ряд потенциально пригодных в качестве мишеней для таргетной терапии цитокинов, что подтверждает значительный потенциал так называемой биологической терапии, направленной против провоспалительных цитокинов, включая применение моноклональных антител и ингибиторов ряда молекул. Этот вариант лечения может выступать в качестве полезного дополнения к основной схеме, особенно у пациентов с более тяжелым рефрактерным течением заболевания. Рассмотрены результаты экспериментальных и клинических исследований молекул - потенциальных лекарственных средств, действие которых направлено против интерлейкинов 5, 4, 9, 13, 17, 23, 33, фактора некроза опухоли  $\alpha$ . Показано, что большинство подходов к антицитокиновой терапии бронхиальной астмы направлено против продуктов Th2-клеток: интерлейкинов 5, 4 и 13.

Сделан вывод, что изменчивость ответа организма на использование этих новых методов биологической терапии свидетельствует о необходимости фенотипирования астмы для достижения максимального эффекта. Необходимо также изучение различных сочетаний биопрепаратов, ориентированных на ключевые пути патогенеза, лежащие в основе различных фенотипических проявлений заболевания

**Ключевые слова:** бронхиальная астма, иммунная система, атопические заболевания, дыхательные пути, антицитокиновая терапия

**Введение.** Бронхиальная астма (БА) представляет собой глобальную проблему здравоохранения. Это хроническое заболевание дыхательных путей при недостаточно эффективном лечении значительно ограничивает повседневную жизнь пациентов всех возрастов и может приводить к смерти [1-3]. В настоящее время основными препаратами фармакотерапии бронхиальной астмы включают в себя ингаляционные глюкокортикостероиды (иГКС),  $\beta_2$ -агонисты и их комбинации, ксантиновые производные, муколитические препараты, антибиотики (при соответствующих показаниях) и ингибиторы рецепторов лейкотриенов, однако, 10% больных оказываются резистентными к традиционной терапии, что требует поиска новых альтернативных методов лечения [3-5].

Увеличение частоты заболеваемости, утяжеление течения БА и повышение риска возникновения стероидорезистентности связывают с нарушением иммунорегуляции. При ведении больных гормонозависимой БА важнейшими направлениями являются коррекция иммунологических нарушений и повышение резистентности организма к вирусным и бактериальным инфекциям, которые вносят существенный вклад в обострение и про-

грессирование заболевания [6, 7]. При наличии того или иного нарушения иммунной системы, эффективная иммунокорректирующая терапия может позволить снизить дозу ГКС, тем самым уменьшить риск системных побочных эффектов медикаментозной терапии [5, 8].

Последние десятилетия ознаменовались существенным прорывом в терапии бронхиальной астмы. Уточнение механизмов хронического воспаления в патогенезе заболевания вместе с появлением высокоэффективных средств терапии позволили разработать клинические рекомендации и терапевтические подходы, которые не только существенно снизили смертность от БА, но и привели к снижению частоты госпитализаций больных, вызванных обострением болезни, и существенно повысили качество жизни пациентов даже при тяжелой форме заболевания.

Известно, что при БА происходит перестройка иммунной системы на ответ по Th2-типу, что приводит к избыточной активации В-лимфоцитов, увеличению синтеза и секреции интерлейкинов (ИЛ)-4 и 5, развитию иммуноглобулин (Ig) E-зависимых реакций, а также снижению продукции ИЛ-2 [9, 10]. ИЛ-2 является ключевым медиатором

Th1-ответа, ассоциированным с активацией макрофагов, пролиферацией Т-лимфоцитов и продукцией IgG. Показана способность этого цитокина *in vitro* повышать количество рецепторов к ГКС [10]. Важнейшими медиаторами бронхиальной астмы являются также фактор некроза опухоли (ФНО)- $\alpha$ , ИЛ-6, 13 и ряд других цитокинов [11]. Проведенные к настоящему времени исследования, позволили определить несколько потенциально пригодных в качестве мишеней для таргетной терапии цитокинов, что свидетельствует о перспективе разработки и внедрения в клиническую практику методов лечения, направленных против провоспалительных цитокинов, включая применение моноклональных антител и ингибиторов ряда молекул. Предполагают, что такой подход к терапии может быть эффективен в качестве дополнения к основным схемам лечения у больных с тяжелой рефрактерной БА [2, 12]. При этом в качестве причины вариабельности ответа при терапевтическом воздействии на цитокины исследователи рассматривают существенные различия между астматическими фенотипами. Это означает, что биопрепараты должны быть направлены на те мишени, которые являются общими для всех форм БА. В то же время имеющиеся в доступной литературе сообщения о патогенетической роли цитокинов, об эффективности различных антицитокиновых лекарственных средств (ЛС) при БА и роли фенотипов в ответе на лечение во многом противоречивы.

**Цель исследования** – анализ данных литературы о новых патогенетически обоснованных направлениях лечения бронхиальной астмы.

В докладе рабочей группы (ассамблеи) GINA (2014) указаны следующие основные цели длительной терапии БА:

- достижение хорошего контроля симптомов и поддержание нормального уровня активности;
- минимизация рисков будущих обострений, фиксированной обструкции бронхов и побочных эффектов лечения [13].

Лекарственные препараты для лечения БА разделяются на три категории:

- препараты для контроля симптомов: применяются для регулярного поддерживающего лечения. Они уменьшают воспаление дыхательных путей, контролируют симптомы и редуцируют будущие риски обострений и снижения функции легких;
- препараты, купирующие симптомы (скорой помощи): ими обеспечиваются все больные БА для применения по необходимости, при возникновении симптомов затрудненного дыхания, включая периоды ухудшения и обострения БА. Они также рекомендуются для профилактического ис-

пользования перед физической нагрузкой. Уменьшение потребности в этих препаратах (а в идеале полное ее отсутствие) является важной целью и мерой успеха лечения БА;

- препараты дополнительной терапии для больных тяжелой БА: могут применяться, когда у пациента имеются персистирующие симптомы и/или обострения, несмотря на лечение высокими дозами препаратов для контроля симптомов (обычно высокие дозы ИГКС и ДДБА) и устранение модифицируемых факторов риска [13].

К препаратам первой группы относят ингаляционные и системные ГКС, антилейкотриеновые средства, ингаляционные  $\beta_2$ -агонисты длительного действия в комбинации с ИГКС, теofilлин замедленного высвобождения, кромоны и антитела к иммуноглобулину E. Ингаляционные ГКС являются наиболее эффективными из всех ЛС, применяемых для поддерживающей терапии. К препаратам, купирующим симптомы, относят: ингаляционные  $\beta_2$ -агонисты, быстрого действия, ингаляционные антихолинергические средства, теofilлин короткого действия и пероральные  $\beta_2$  агонисты короткого действия [14].

Большинство взрослых больных с персистирующей БА нуждаются в длительном постоянном применении ИГКС или ИГКС/ДДБА, что диктует необходимость использования более современных молекул, характеризующихся высокой эффективностью, безопасностью, удобным лечебным режимом и легкостью ингаляции. Примером такой молекулы может служить мометазона фураат, как в качестве монопрепарата ИГКС (Асманекс Твистхейлер), так и в виде комбинированного препарата ИГКС/ДДБА – мометазона фураата/формотерола (Зенхейл). Доступность разных вариантов дозирования этих препаратов и наличие устройств доставки, снабженных счетчиком доз, обеспечивают возможность выбора оптимального режима терапии персистирующей БА любой степени тяжести у подростков с 12 лет и взрослых и позволяют проводить ступенчатую терапию БА в рамках одной молекулы (мометазона фураата), что упрощает и оптимизирует лечение, способствуя более высокому уровню контроля заболевания [13].

Неконтролируемое течение БА сопровождается повышенной заболеваемостью и смертностью, поэтому пациенты с такой формой течения заболевания считаются самыми тяжелыми [4]. В подобных случаях необходимым представляется использование дополнительных методов терапии.

Фундаментальные и клинические исследования выявили несколько потенциально пригодных в качестве мишеней для таргетной терапии цитокинов, что подтверждает значительный потенциал

так называемой биологической терапии, направленной против провоспалительных цитокинов, включая применение моноклональных антител и ингибиторов ряда молекул. Этот вариант лечения может выступать в качестве полезного дополнения к основной схеме, в особенности у пациентов с более тяжелым рефрактерным течением заболевания [2, 12].

В настоящий момент в рамках исследования патогенеза БА активно изучается роль некоторых молекул, действие которых направлено против ИЛ-5, 4, 9, 13 и ФНО- $\alpha$ . Кроме того, ИЛ-17, 23, 25, 27 и 33 являются дополнительными объектами интереса в рамках разработки новых методов таргетной терапии.

ИЛ-5 играет решающую роль в росте, созревании и активации эозинофилов. Поэтому анти-ИЛ 5 терапевтические стратегии потенциально могут быть эффективными при лечении БА так называемых эозинофильных фенотипов [15]. Недавно были разработаны препараты на основе моноклональных антител - меполизумаб, реслизумаб и бенрализумаб [16, 17]. Клинические исследования на гетерогенных популяциях пациентов с мягкой и умеренной хронической персистирующей БА показали, что меполизумаб - гуманизированное моноклональное антитело против ИЛ-5, является безопасным и может эффективно снижать количество эозинофилов в дыхательных путях и в крови [17, 18]. Тем не менее, эти эффекты не сопровождались значительными улучшениями проявлений симптомов БА, функции легких и бронхов.

Меполизумаб был протестирован у больных с различными типами хронической тяжелой БА, характеризующихся частыми обострениями, эозинофилией дыхательных путей и упорным течением, рефрактерностью к лечению системными кортикостероидами [19]. Показано, что меполизумаб хорошо переносится во время периода лечения - 12 месяцев, при этом было отмечено значительное уменьшение обострений БА, снижение уровней эозинофилов в крови и мокроте. Эти выводы были подтверждены результатами исследования DREAM, проведенного с участием 621 больного с тяжелой БА [20].

Другим заслуживающим внимания антиинтерлейкиновым препаратом является реслизумаб (гуманизированные моноклональные антитела IgG4). По сравнению с плацебо у пациентов с плохо контролируемой эозинофильной астмой препарат существенно снижал уровень эозинофилов в мокроте, улучшал функцию легких [21]. Его антиастматические эффекты были наиболее выражены в подгруппе пациентов, характеризующихся максимальным уровнем в крови и мокроте эозинофилов,

которые были связаны с наличием полипоза носа [2, 21].

Бенрализумаб, также известный, как MEDI-563, представляет собой моноклональное антитело - гуманизированный рекомбинантный иммуноглобулин IgG1k. Он имеет уникальное свойство связывания с высоким сродством с эпитопом домена 1  $\alpha$ -цепи ИЛ-5R, таким образом, ингибирует пролиферацию ИЛ-5-зависимые клеточные механизмы [22].

В исследовании 2а фазы было проведено лечение взрослых больных БА с оценкой безопасности и переносимости различных доз препарата при подкожном введении [22]. Пациенты получали три ежемесячных подкожных инъекции бенрализумаба (25 мг, 100 мг и 200 мг или плацебо) в дни 1, 28 и 56 [18]. Было выявлено значительное уменьшения уровня эозинофилов в периферической крови больных, это снижение наблюдалось в течение 160 дней. Препарат характеризуется приемлемым профилем безопасности.

Переходя к рассмотрению возможностей блокирования ИЛ-4, следует отметить, что этот цитокин участвует в патогенезе БА путем индукции дифференцировки клеток по пути Th2 и переключения В-клеток на синтез IgE, а также увеличения уровня эозинофилов, развития тучных клеток и слизистой метаплазии [Oh C.K. et al., 2010]. Несколько исследований по изучению возможности использования анти-ИЛ-4 терапии в лечении астмы показали противоречивые результаты [23, 24]. Несмотря на то, что применение гуманизированного анти-ИЛ-4 моноклонального антитела пасколизумаб хорошо переносилось, его клиническая эффективность у больных астмой была относительно низкой.

Более эффективным средством, по-видимому, является питракинра - биоинженерный вариант ИЛ-4, который действует в качестве антагониста на гетеродимерный рецепторный комплекс (ИЛ-4R $\alpha$ /ИЛ-13R $\alpha$ 1), разделяя его на ИЛ-4 и ИЛ-13 [25]. Показано, что при введении подкожно или ингаляции препарат является безопасным и ингибирует индуцированное аллергеном раннего и позднего астматического ответа, а также обострение болезни при отдельных фенотипах эозинофильной астмы [26].

Недавно был разработан препарат - человеческое моноклональное антитело, направленное против  $\alpha$  субъединицы рецептора ИЛ-4 (дупилумаб), который был протестирован у пациентов с умеренной и тяжелой БА с эозинофилией крови или мокроты. По сравнению с плацебо препарат вызывает значительное снижение длительности периода обострения астмы во время вывода из ингаляционной терапии кортикостероидами и дли-

тельно действующими агонистами  $\beta$ 2-адренорецепторов [26].

ИЛ-13 является ключевой мишенью для разработки новых антиастматических стратегий лечения, поскольку этот интерлейкин вместе с ИЛ-4 участвует в реализации различных механизмов воспаления в дыхательных путях, в том числе продукции слизи, синтеза IgE, продукции эозинофилов и базофилов, распространения бронхиальных фибробластов в дыхательных путях [27]. Установлено, что применение блокаторов ИЛ-13 у лабораторных животных с хронической аллергической астмой существенно изменяет синтез IgE, влияет на степень эозинофилии дыхательных путей и развитие структурных изменений в бронхах. В клинических испытаниях анрукинумаб (моноклональные антитела к ИЛ-13) эффективно подавлял аллерген-индуцированный поздний астматический ответ в течение 14 дней после назначения, однако к 35 суткам эффективность препарата не сохранялась [27].

Был предложен и такой препарат, как лебрикизумаб (моноклональные антитела к ИЛ-13) обладающий эффективностью при так называемой «Th2-high» БА, для которой характерна повышенная экспрессия ИЛ-13-индуцируемых генов, к которым относится и ген периостина (белка внеклеточного матрикса) [28]. При оценке эффективности лебрикизумаб способствовал значительному улучшению функции легких у пациентов с умеренно тяжелым течением БА и высоким уровнем периостина в сыворотке крови. В частности, на 12 неделе прирост объема форсированного выдоха в секунду (ОФВ<sub>1</sub>) составил 5,5% во всей группе, получавшей лебрикизумаб, 8,2% в подгруппе с высоким уровнем периостина и 1,6% в подгруппе с низким уровнем этого фактора [28].

Еще один препарат гуманизированных антител к ИЛ-13, находящийся на стадии клинической разработки, - тралокинумаб - как предполагается, будет обладать оптимальной клинической эффективностью и безопасностью [23]. Эффективность препарата изучалась в исследовании с участием 194 взрослых пациентов с умеренно тяжелым неконтролируемым течением БА. Выбранным случайным образом пациентам в дополнение к стандартной контролирующей терапии каждые 2 недели подкожно вводилась одна из трех доз (150, 300 и 600 мг) препарата, в то время как остальные получали плацебо [29]. Несмотря на то, что по сравнению с плацебо тралокинумаб не оказал значительного влияния на выраженность симптомов, оцениваемую с помощью «Опросника по контролю симптомов астмы» (АСQ), препарат снижал потребность в экстренном приеме препаратов и значительно улучшал легочную функцию (при-

рост ОФВ<sub>1</sub> составил от 8,1% до 16,1% для доз 150 мг и 600 мг соответственно). При этом изменения ОФВ<sub>1</sub> оказались значительно более выраженными у тех больных, у которых в индуцированной мокроте обнаруживался ИЛ-13. Для тралокинумаба была характерна хорошая переносимость – препарат не вызывал серьезных побочных эффектов [29].

Переходя к рассмотрению интерлейкина-9, отметим, что его гиперпродукция наблюдается при БА в дыхательных путях, где этот цитокин стимулирует пролиферацию тучных клеток и гиперплазию бокаловидных клеток [23]. В двух рандомизированных КИ 2а фазы, которые проводились с участием пациентов с умеренно-тяжелым течением БА, гуманизированные моноклональные антитела к ИЛ-9 - MEDI-528 - показали приемлемый уровень безопасности, при этом была отмечена тенденция к уменьшению выраженности симптомов заболевания и снижению частоты обострений [30]. Во втором из этих исследований было показано, что введение 50 мг MEDI-582 подкожно два раза в неделю может обладать защитным эффектом в отношении развития бронхоконстрикции, индуцированной физической нагрузкой.

Как известно, важнейшим провоспалительным медиатором является ФНО- $\alpha$ . Гиперпродукция ФНО- $\alpha$  наблюдается в дыхательных путях пациентов с тяжелым течением БА. Показано, что ФНО- $\alpha$  напрямую стимулирует сокращение гладких миоцитов, влияя на кальциевые токи внутри клетки [11]. Следовательно, препараты, воздействующие на ФНО- $\alpha$  (в том числе, антитела к ФНО- $\alpha$ , например, инфликсимаб и голимумаб, и растворимый белковый рецептор ФНО- $\alpha$  - этанерцепт) представляют интерес с точки зрения возможности их применения в лечении БА. Полученные к настоящему времени данные противоречивы, безопасность этого класса препаратов вызывает серьезные опасения, так как блокирование ФНО- $\alpha$  потенциально может привести к повышенной восприимчивости к респираторным инфекциям и возрастанию риска развития злокачественных заболеваний.

Оценка применения этанерцепта при БА продемонстрировала значительное улучшение легочной функции, снижение гиперреактивности дыхательных путей и повышение качества жизни у пациентов, страдающих БА [31]. Тем не менее, в последующих рандомизированных КИ достоверных различий по показателям легочной функции, гиперреактивности, частоте обострений и качеству жизни пациентов с умеренно-тяжелой формой заболевания, при лечении этанерцептом по сравнению с плацебо отмечено не было [16].

У пациентов с умеренной формой астмы ин-

фликсимаб (гуманизированные моноклональные антитела к ФНО- $\alpha$ ) уменьшал суточные колебания пикового экспираторного потока (ПЭП) и сопутствующие им обострения заболевания [32]. Тем не менее, более крупное исследование, в котором участвовали пациенты с тяжелой формой персистирующей БА, получавшие голимумаб, не выявило значительного улучшения легочной функции и снижения частоты и интенсивности обострений заболевания [33]. На сегодняшний день, продолжение исследования блокаторов ФНО- $\alpha$  как препаратов для лечения БА представляются бесперспективными.

ИЛ-17А и ИЛ-17F — провоспалительные цитокины, секретлируемые Th17-клетками, — являются ключевым звеном нейтрофильного воспаления и процесса ремоделирования дыхательных путей и в значительных концентрациях обнаруживаются у пациентов, страдающих тяжелыми формами бронхиальной астмы [34]. В мышинной модели аллергической астмы применение антител к ИЛ-17 вызвало снижение количества нейтрофилов, эозинофилов и лимфоцитов в бронхоальвеолярной лаважной жидкости [35]. Продолжающиеся на сегодняшний день клинические исследования II фазы направлены на оценку эффективности и безопасности человеческих специфических моноклональных антител к ИЛ-17А (секукинумаб) и человеческих специфических моноклональных антител к рецептору ИЛ-17 (бродалумаб) у пациентов с тяжелым течением БА, не поддающейся адекватному контролю ингаляционными кортикостероидами и агонистами  $\beta_2$ -адренорецепторов длительного действия [5].

Другой возможный подход к лечению бронхиальной астмы может быть обеспечен применением антител к цитокину, регулирующему продукцию ИЛ-17, — ИЛ-23. Блокирование ИЛ-23 приводит к значительному подавлению антиген-зависимого рекрутмента нейтрофилов, эозинофилов и лимфоцитов в дыхательных путях сенсibilизированной мыши [36]. В то же время, такой экспериментальный подход должен включать и меры, направленные на предотвращение развития инфекций и злокачественных новообразований, так как инактивация данного цитокина может повышать риск оппортунистических заболеваний.

ИЛ-27 — цитокин, выделяемый моноцитами и макрофагами и, вероятно, вовлеченный в патогенез тяжелых форм стероидорефрактерной БА. Уровень ИЛ-27 возрастает в дыхательных путях при тяжелой неатопической астме. В легочных макрофагах мыши ИЛ-27 ингибирует ядерную транслокацию глюкокортикоидных рецепторов [37], что является необходимым клеточным событием для развития фармакологических и биологи-

ческих эффектов кортикостероидов. Таким образом, ИЛ-27 может представлять интерес в рамках разработки новых подходов к терапии, направленных на достижение большей степени контроля тяжелых форм стероидорефрактерной астмы.

**Заключение.** Проведенный анализ данных литературы свидетельствует о том, что большинство подходов к антицитокиновой терапии БА направлено против продуктов Th2-клеток: ИЛ-5, 4 и 13 — каждый из которых играет важную роль в механизмах развития аллергического ответа. Эти терапевтические стратегии потенциально могут быть использованы для контроля проявлений атопической БА и прочих аллергических заболеваний (например, аллергического ринита или атопического дерматита). Значительно снижая эозинофильную инфильтрацию тканей, антагонисты Th2-цитокинов воздействуют на ключевые клеточные компоненты аллергического воспаления.

Следует принимать во внимание тот факт, что подобная терапия может быть потенциально опасна для пациентов с аутоиммунными расстройствами. Например, недавно было сделано предположение, что ИЛ-4, ИЛ-5 и эозинофилы могут играть роль супрессоров аутоиммунных процессов у мышей с рассеянным склерозом [38]. Таким образом, следует тщательно оценивать все показания и противопоказания при необходимости назначения ингибиторов цитокинов пациентам с аутоиммунными нарушениями.

В целом антицитокиновая терапия, направленная на производные Th2-клеток, является безопасной и хорошо переносится пациентами. Важнейшие побочные эффекты представлены незначительными явлениями, как-то: умеренные реакции в месте инъекции, назофарингит, тошнота и головная боль. Реакции гиперчувствительности включают отек, папулезные и уртикарные высыпания и редко встречаются при применении противцитокиновых препаратов, мишенями которых являются Th2-цитокины. Нежелательные эффекты обычно проявляются в легкой форме и чаще всего исчезают после отмены препарата и планового симптоматического лечения кортикостероидами и антигистаминными препаратами.

Иная картина наблюдается при использовании препаратов, направленных против Th1-цитокинов, в частности, ФНО- $\alpha$ . Применение этого класса лекарственных средств у больных БА относительно часто сопровождается развитием тяжелых побочных эффектов, что на сегодняшний день является весомым аргументом против дальнейшего развития данного направления терапии.

В последние годы поиск базовых и клинических стратегий лечения БА позволил установить целый ряд молекулярных мишеней для лечения

астмы. В частности, антицитокиновая терапия может быть добавлена в стандарты лечения и использована в различных комбинациях, в соответствии с индивидуальными особенностями пациента. Изменчивость эффектов, т.е. ответа организма на использование этих новых методов биологической терапии свидетельствует о необходимости фенотипирования астмы для достижения макси-

мального эффекта. В этом аспекте имеются сообщения об эффективности блокирования одного цитокина, в последующем необходимо изучение различных сочетаний биопрепаратов, ориентированных на ключевые пути патогенеза, лежащие в основе различных фенотипических проявлений заболевания.

### Литература

1. Чучалин А.Г. Бронхиальная астма: новые перспективы в терапии // Казанский медицинский журнал. 2011. Т.92 (5). С. 676 – 684.
2. Caruso M., Crisafulli E., Demma S. et al. Disabling inflammatory pathways with biologics and resulting clinical outcomes in severe asthma // Expert Opinion on Biological Therapy. 2013. Vol. 13 (3). P. 393 – 402.
3. Chini L., Monteferrario E., Graziani S., Moschese V. Novel treatments of asthma and allergic diseases // Paediatr. Respir. Rev. 2014. Vol.15(4). P. 355 – 362.
4. Pelaia G., Vatrella A., Gallelli L. et al. Respiratory infections and asthma // Respiratory Medicine. 2006. Vol. 100 (5). P.775 – 784.
5. Pelaia G., Vatrella A., Maselli R. The potential of biologics for the treatment of asthma // Nature Reviews Drug Discovery. 2012. Vol. 11 (12). P.958 – 972.
6. Chung K.F. Defining phenotypes in asthma: a step towards personalized medicine // Drugs. 2014. Vol.74 (7). P. 719 – 728.
7. Maslan J., Mims J.W. What is asthma? Pathophysiology, demographics, and health care costs // Otolaryngol. Clin. North Am. 2014. Vol.47 (1). P. 13 – 22.
8. Diego D., Goto S., Fahy J.V. et al. Network analysis identifies a putative role for the PPA Randtype1 interferon pathways in glucocorticoid actions in asthmatics // BMC Med. Genomics. 2012. Vol. 5. P. 27.
9. Kaminsky D.A. Systems biology approach for subtyping asthma; where do we stand now? // Curr. Opin. Pulm. Med. 2014. Vol. 20 (1). P. 17 – 22.
10. Barnes P.J. The cytokine network in asthma and chronic obstructive pulmonary disease // Journal of Clinical Investigation. 2008. Vol. 118 (11). P. 3546 – 3556.
11. Brightling C., Berry M., Amrani Y. Targeting TNF- $\alpha$ : a novel therapeutic approach for asthma // Journal of Allergy and Clinical Immunology. 2008. Vol. 121 (1). P. 5 – 10.
12. Pelaia G., Gallelli L., Romeo P. et al. Omalizumab decreases exacerbation frequency, oral intake of corticosteroids and peripheral blood eosinophils in atopic patients with uncontrolled asthma // International Journal of Clinical Pharmacology and Therapeutics. 2011. Vol. 49 (12). P. 713 – 721.
13. Ненашева Н.М. GINA 2014: обзор некоторых основных изменений // Практическая пульмонология. 2014. № 3. С. 2 – 14.
14. Глобальная стратегия лечения и профилактики бронхиальной астмы (Пересмотр 2011). Пер. с англ. Пол ред. А.С.Белевского. М.: Российское респираторное общество, 2012. 108 с.
15. Holgate S.T. Pathophysiology of asthma: what has our current understanding taught us about new therapeutic approaches? // Journal of Allergy and Clinical Immunology. 2011. Vol. 128 (3). P. 495 – 505.
16. Holgate S.T., Noonan M., Chanez P. et al. Efficacy and safety of etanercept in moderate-to-severe asthma: a randomised, controlled trial // European Respiratory Journal. 2011. Vol. 37 (6). P. 1352 – 1359.
17. Molfino N., Gossage D., Kolbeck R. et al. Molecular and clinical rationale for therapeutic targeting of interleukin-5 and its receptor // Clinical and Experimental Allergy. 2012. Vol. 42 (5). P. 712 – 737.
18. Nair P., Pizzichini M., Kjarsgaard M. et al. Mepolizumab for prednisone-dependent asthma with sputum eosinophilia // The New England Journal of Medicine. 2009. Vol. 360 (10). P. 985 – 993.
19. Haldar P., Brightling C., Hargadon B. et al. Mepolizumab and exacerbations of refractory eosinophilic asthma // The New England Journal of Medicine. 2009. Vol. 360 (10). P. 973 – 984.
20. Pavord I.D., Korn S., Howarth P. et al. Mepolizumab for severe eosinophilic asthma (DREAM): a multicentre, double-blind, placebo-controlled trial // Lancet. 2012. Vol. 380 (9842). P.651 – 659.
21. Castro M., Mathur S., Hargreave F. et al. Reslizumab for poorly controlled, eosinophilic asthma: a randomized, placebo controlled study // American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine. 2011. Vol. 184. P. 1125 – 1132.



22. Busse W.W., Katial R., Gossage D. et al. Safety profile, pharmacokinetics, and biologic activity of MEDI-563, an anti-IL-5 receptor antibody, in a phase I study of subjects with mild asthma // *J. Allergy Clin. Immunol.* 2010. Vol. 125. P. 1237 – 1244.
23. Oh C.K., Geba G., Molfino N. Investigational therapeutics targeting the IL-4/IL-13/STAT-6 pathway for the treatment of asthma // *European Respiratory Review.* 2010. Vol.19 (115). P. 46 – 54.
24. Swart D., Anders-Bartholo P.M., Tocker J.E. Effects of IL-4R blockade on lung inflammation and airway hyperresponsiveness using Mu317RAXMu, a murine surrogate for AMG 317, in a treatment model of cockroach allergen-induced 10 // *Journal of Allergy and Clinical Immunology.* 2008. Vol. 121 (2). P. 267.
25. Burmeister Getz E., Fisher D., Fuller R. Human pharmacokinetics/pharmacodynamics of an interleukin-4 and interleukin-13 dual antagonist in asthma // *Journal of Clinical Pharmacology.* 2009. Vol. 49 (9). P.1025 – 1036.
26. Wenzel S., Ford L., Pearlman D. et al. Dupilumab in persistent asthma with elevated eosinophil levels // *The New England Journal of Medicine.* 2013. Vol.115. P. 2256 – 2259.
27. Gauvreau G.M., Boulet L.P., Cockcroft D.W. et al. Effects of interleukin-13 blockade on allergen-induced airway responses in mild atopic asthma // *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine.* 2011. Vol. 183 (8). P. 1007 – 1014.
28. Corren J., Lemanske R., Hanania N. et al. Lebrikizumab treatment in adults with asthma // *The New England Journal of Medicine.* 2011. Vol. 365 (12). P. 1088 – 1098.
29. Piper E., Brightling C., Niven R. et al. A phase II placebo controlled study of tralokinumab in moderate-to-severe asthma // *European Respiratory Journal.* 2013. Vol. 41. P. 330 – 338.
30. Cheng G., Arima M., Honda K. et al. Anti-interleukin-9 antibody treatment Einhibits airway inflammation and hyperreactivity in mouse asthma model // *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine.* 2002. Vol. 166 (3). P. 409 – 416.
31. Berry M.A., Hargadon B., Shelley M. et al., “Evidence of a role of tumor necrosis factor- $\alpha$  in refractory asthma // *The New England Journal of Medicine.* 2006. Vol. 354 (7). P. 697 – 708.
- 32 Erin E.M., Leaker B.R., Nicholson G.C. et al. The effects of a monoclonal antibody directed against tumor necrosis factor- $\alpha$  in asthma // *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine.* 2006. Vol. 174 (7). P. 753 – 762.
33. Wenzel S.E., Barnes P., Bleeker E. et al. A randomized, double-blind, placebo-controlled study of tumor necrosis factor- $\alpha$  blockade in severe persistent asthma // *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine.* 2009. Vol. 179 (7). P. 549 – 558.
34. Al-Ramli W., Prrefontaine D., Chouiali F. et al. TH17-associated cytokines (IL-17A and IL-17F) in severe asthma // *Journal of Allergy and Clinical Immunology.* 2009. Vol. 123 (5). P. 1185 – 1187.
35. Hellings P.W., Kasran A., Liu Z. et al. Interleukin-17 orchestrates the granulocyte influx into airways after allergen inhalation in a mouse model of allergic asthma // *American Journal of Respiratory Cell and Molecular Biology.* 2003. Vol. 28 (1). P. 42 – 50.
36. Wakashin H., Hirose K., Maezawa Y. et al. IL-23 and Th17 cells enhance Th2-cell-mediated eosinophilic airway inflammation in mice // *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine.* 2008. Vol. 178 (10). P. 1023 – 1032.
37. Li J., Wang W., Baines K. et al. IL-27/IFN- $\gamma$  induce MyD88-dependent steroid-resistant airway hyperresponsiveness by inhibiting glucocorticoid signaling in macrophages // *Journal of Immunology.* 2010. Vol. 185 (7). P. 4401 – 4409.
38. Jacobsen E., Helmers R., Lee J., Lee N. The expanding role(s) of eosinophils in health and disease // *Blood.* 2012. Vol. 120 (19). P. 3882 – 3890.

## ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

*Ягузов Н.И., кандидат химических наук, доцент,  
Бакинский Государственный Университет,  
Алиев И.И., доктор химических наук, профессор,  
Институт катализа и неорганической химии им.М.Ф.Нагиева,  
Ильясы Т.М., доктор химических наук, профессор,  
Алиев О.А., кандидат химических наук, доцент,  
Гусейнова Г.А., кандидат химических наук, доцент,  
Пашаева А.К., магистр,  
Джафарова Е.К., кандидат химических наук, педагог,  
Бакинский Государственный университет*

### ИССЛЕДОВАНИЕ В СИСТЕМЕ $\text{Te-CaGa}_2\text{Te}_4$

**Аннотация:** комплексными методами ДТА, МСА, РФА, а также путем измерения микротвердости и определения плотности сплавов, исследована система  $\text{Te-CaGa}_2\text{Te}_4$ . Построена диаграмма состояния этой системы. Установлено, что на основе  $\text{CaGa}_2\text{Te}_4$  растворяется 12%  $\text{Te}$  и образуются твердые растворы, а на основе теллура твердые растворы не образуются. Также, было установлено, что соединение  $\text{CaGa}_2\text{Te}_4$  кристаллизуется в тетрагональной сингонии с параметрами решетки  $a=8.30$ ;  $c=6.78$ ;  $Z=2$   $\rho=4.90$ ;  $\rho=4.92\text{г/см}^3$ ; пространственной группой  $L_4/mcm$ .

**Ключевые слова:** жидкости, сплавы, квазибинарные, солидус, эвтектика

Исследование относится к области получения сложных полупроводниковых материалов, разработке научных основ синтеза полупроводниковых материалов и твердых растворов с технически важными свойствами, являющимся важнейшими направлениями развития полупроводниковой промышленности.

Известно, что среди материалов в оптоэлектронике, фоторезисторов, фотоприёмниках, лазерах и люминофорах важное место занимает соединения и твердые растворы на основе халькогенидов элементы щёлочноземельных металлов [1-5].

Сплавы системы  $\text{Te-CaGa}_2\text{Te}_4$  синтезированы в двойных кварцевых ампулах в одностепенной печи при температуре 1380К в течение 4 часа, при взаимодействии полученных нами бинарных соединений  $\text{CaTe}$  и  $\text{Ca}_2\text{Te}_3$ . Для гомогенизации этих сплавов поставили обжигаться при температуре 1170К в течение 200 часов.

Исследование сплавов данной системы проводили методами физико-химического анализа дифференциально-термического (ДТА), рентгенофазового (РФА), микроструктурного (МСА) анализа, а так же измерением микротвердости.

Дифференциальный термический анализ проводился в термографе <<Termoskan-2>>. В качестве

эталона использовалось соединение  $\text{Al}_2\text{O}_3$  и скорость нагрева была  $10^0\text{С/мин}$ .

Рентгенофазовый анализ проводился на рентгенодифрактометре <<D2 PHASER>>. Для исследования было использовано  $\text{CuK}_\alpha$  излучение и никеливый (Ni) фильтр. Микроструктурный анализ (МСА) проводился на металлографическом микроскопе <<МИМ-8>>. Для выявления фазовых границ в качестве травителя был использован раствор следующего состава: 10 мл  $\text{H}_2\text{SO}_4$  + 5г  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ . Микротвердость сплавов измеряли с помощью микротвердомера <<ПМТ-3>>. Для каждой фазы определяли зависимость микротвердости от состава. Плотность сплавов определяли пикнометрическим методом, в качестве рабочей жидкости использовали гептан.

В системе  $\text{Te-CaGa}_2\text{Te}_4$  в компактном виде образуются сплавы серо-черного цвета. Полученные сплавы устойчивы к воздействию воды, воздуха и органических растворителей. Если соединение  $\text{CaGa}_2\text{Te}_4$  находится в порошковом виде, то поглощает влажность воздуха гидролизуется. Эти сплавы растворяются в сильных минеральных кислотах ( $\text{HNO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{HCl}$ ).

На основании результатов физико-химического анализа построена диаграмма состояния системы  $\text{Te-CaGa}_2\text{Te}_4$ .

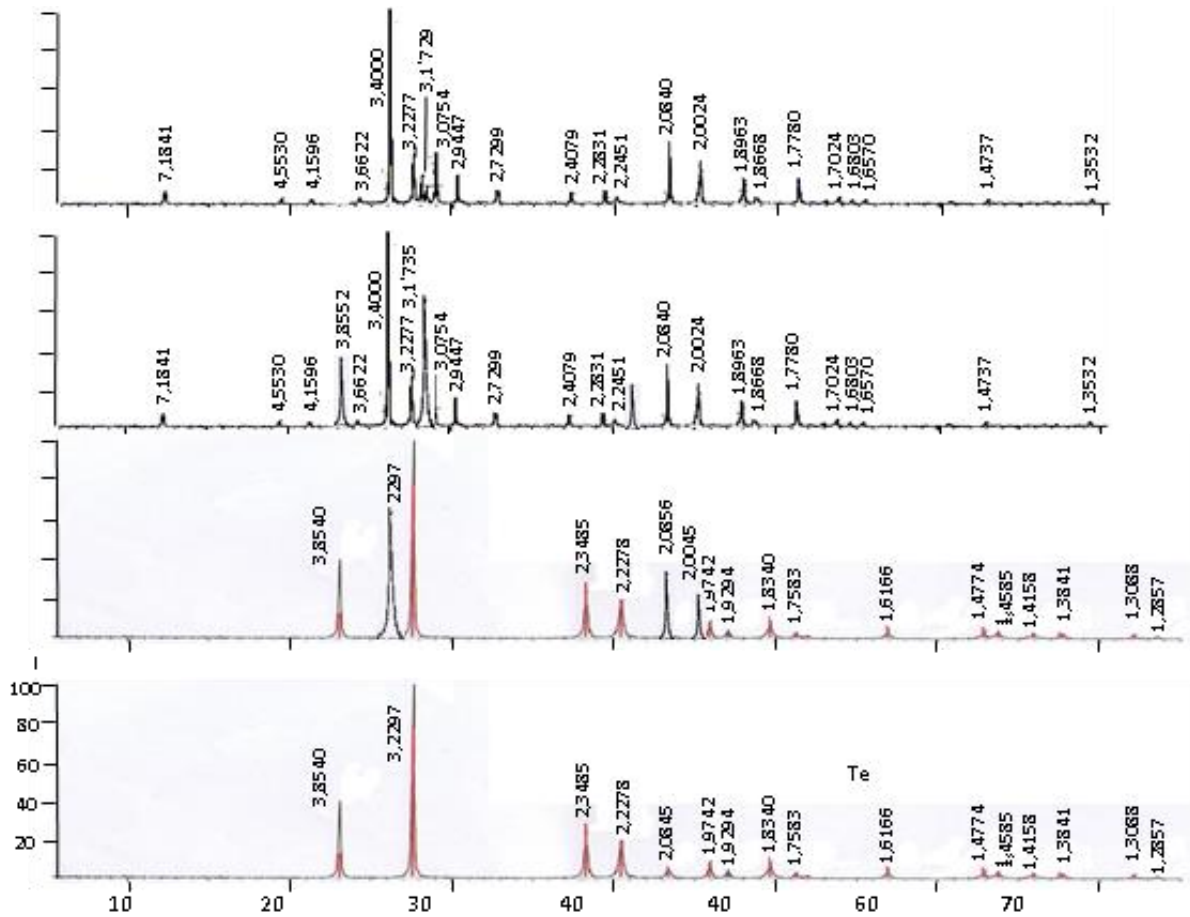


Рис.1. Рентгенограммы сплавов системы Te-CaGa<sub>2</sub>Te<sub>4</sub>

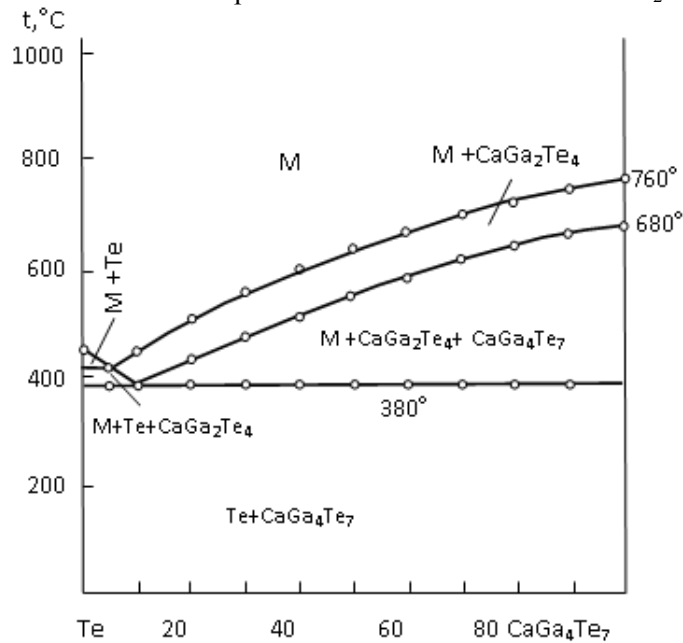


Рис. 2. Фазовые диаграммы системы Te-CaGa<sub>2</sub>Te<sub>4</sub>

Диаграмма состояния системы квазибинарная, эвтектического типа, была подтверждена результатами дифференциально-термического анализа. На термограммах всех сплавов системы было най-

дено два эндотермических эффекта. Эти два эндотермических эффекта соответствуют температурной линии ликвидуса и солидуса.

Таблица 1

Результаты измерения состава, ДТА, микротвердости и плотности расплавов системы  $\text{Te-CaGa}_2\text{Te}_4$ 

Состав, моль%		Термический нагр. эффект, °С	Плотность, г/см <sup>3</sup>	Микротвердость фаз, МПа	
Te	CaGa <sub>2</sub> Te <sub>4</sub>			Te	α
				P=0,10 N	P=0,20 N
100	0,0	450	6,26	184	-
95	5,0	380,425	6,24	184	-
90	10	380,450	6,20	184	-
80	20	380,510	6,07	184	-
70	30	380,470,560	5,96	184	-
60	40	380,510,600	5,90	184	-
50	50	380,550,830	5,80	184	2160
40	60	380,580,670	5,72	184	2160
30	70	380,620,700	5,64	-	2160
20	80	380,640,720	5,52	-	2160
10	90	380,660,750	5,43	-	2160
0,0	100	680,760	5,35	-	2150

Состав эвтектики, образуемой в системе  $\text{Te-CaGa}_2\text{Te}_4$  - 20 моль %  $\text{Te-CaGa}_2\text{Te}_4$ , а плавление 670 К. В системе, на основе соединения  $\text{CaGa}_2\text{Te}_4$  при комнатной температуре растворяется 12 моль %  $\text{Te}$ , а в системе на основе  $\text{Te}$  область твердого раствора не обнаружена. Ликвидус системы  $\text{Te-CaGa}_2\text{Te}_4$  состоит из двух кривых, соответствующих первичному выделению  $\alpha$ -твердого раствора на основе  $\text{CaGa}_2\text{Te}_4$  и  $\text{Te}$ . Соединение  $\text{CaGa}_2\text{Te}_4$  плавится конгруэнтно при 1145 К и кристаллизуется в тетрагональной сингонии с параметрами решетки:  $a=8,30$ ,  $c=6,78$  Å,  $Z=2$ , пространственная группа  $L_4/mcm$ ,  $\rho_{\text{пик}}=4,90$  г/см<sup>3</sup>,  $\rho_{\text{рентг}}=4,92$  г/см<sup>3</sup>. Также, были получены монокристаллы соединения  $\text{CaGa}_2\text{Te}_4$  методом зонной плавки, при скорости движения ампулы через зоны 0,8 мм/час

и разности температур между зонами 335 К. Моно-кристалличность подтверждалась диаграммами. Полученные монокристаллы идентифицировались рентгенофазовым, термическим и химическим анализами. Сравнительно изучены некоторые электрофизические свойства соединения  $\text{CaGa}_2\text{Te}_4$  и твердые растворы на основе  $\text{CaGa}_2\text{Te}_4$ . Были измерены зависимости электропроводности от температуры соединения  $\text{CaGa}_2\text{Te}_4$  и твердых растворов на основе  $\text{CaGa}_2\text{Te}_4$ . При температуре 195-360 К в кристаллах существует примесная область, а при нагревании выше 360 К, значение электропроводности увеличивается, и проводимость осуществляется за счет собственной проводимости (рис.3.).

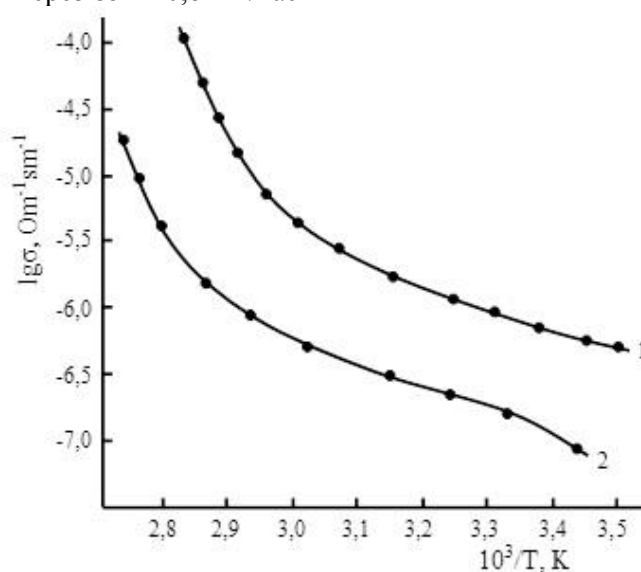


Рис. 3. Температурная зависимость электропроводности соединения  $\text{CaGa}_2\text{Te}_4$  (1) и твердого раствора на основе  $\text{CaGa}_2\text{Te}_4$  (2)

Определена ширина запрещенной зоны обоих кристаллов, которая соответствует 1,26 и 0,82 эВ. Также измерена зависимость термо-э.д.с., силы тока и сопротивления от температуры. При температуре 293 К физические параметры соединения  $\text{CaGa}_2\text{Te}_4$  следующие:  $\rho=7,4 \cdot 10^5$  Ом·см,  $\alpha(\text{э.д.с.})=750$  мкВ/град. При комнатной температуре, в области 785-840 нм изучены спектральные распределения фото-потока монокристалла  $\text{CaGa}_2\text{Te}_4$  (рис.4). В исследуемой области энергии спектр содержит один максимум. Минимальное значение фотопотока достигается при 1.9 эВ.

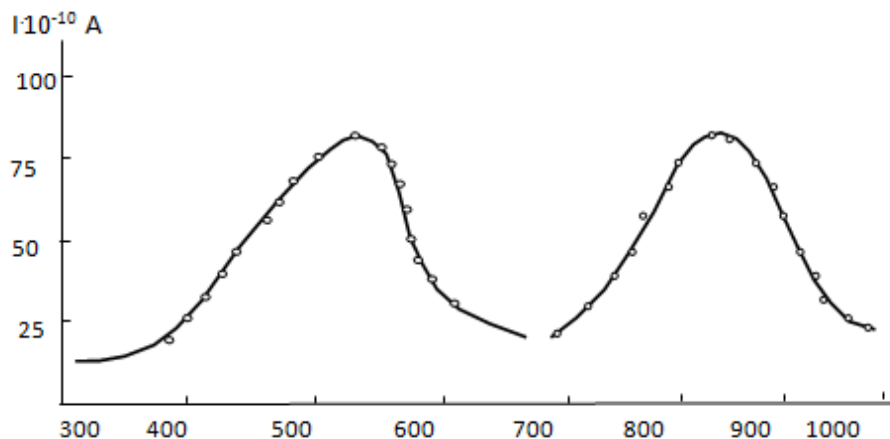


Рис. 4. Спектральные распределения фото-потока монокристаллов  $\text{CaGa}_2\text{Se}_4$  и  $\text{CaGa}_2\text{Te}_4$  области энергии спектр содержит один максимум. Минимальное значение фото-потока достигается при 1.9 эВ.

#### Литература

1. Марковский Л.Я. и др. Люминофоры. М-Л.: Химия. 1966. 245 с.
2. А.С. № 239266 (Педак Э.Ю., Аллесалу М-Л.Ю., Каптер М.Я., Куррус Х.А. ) Способ получения сульфида кальция // Оpub. БИ.№ 11. 1969.
3. Лыскова Ю.Б., Вахабов А.В. О теплота плавления соединений подгруппы кальция с селеном и теллуром // Журн. физической химии. 1974. Т.48. № 12. С. 2140 – 2142.
4. Родокин В.В. Кальций и его соединения и сплавы. М.: Металлургия. 1967. С. 61 – 67.
5. Charter C., Jabbarov R., Jouanne M., Morhange J-F., Barthou C., Trigerio J-M., Tagiev B., and Gambarov E. Raman investigation of orthorhombic  $\text{M}^{II} \text{Ga}_2(\text{S,SE})_4$  compounds // J.Phys.Condens. Matter., 2002. v.14. P. 13693 – 13703.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

*Каверина О.В., магистрант,  
Крючков А.А., кандидат технических наук, доцент,  
Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова*

### СПОСОБЫ ОПИСАНИЯ ДИАГРАММ ДЕФОРМИРОВАНИЯ БЕТОНА

**Аннотация:** в статье приведены математические модели диаграмм деформирования бетона.

**Ключевые слова:** железобетонные элементы, деформационная модель

Исследования напряженно - деформированного состояния железобетонных элементов направлены в основном на построение диаграмм растяжения - сжатия при осевом нагружении. Предлагаются различные способы построения диаграмм  $\sigma - \varepsilon$ , описание которых часто является достаточно сложным и содержит множество эмпирических коэффициентов, что делает их использование неудобным при расчете. Кроме того, диаграммы растяжения - сжатия, полученные при осевом нагружении, применяются при расчете изгибаемых элементов без какого-либо изменения, хотя имеются исследования [1], которые подтверждают, что разрушение образца при изгибе происходит при больших деформациях, чем при осевом нагружении.

В соответствии с современными взглядами, сформировавшимися среди специалистов по теории сопротивления железобетона, рациональную аналитическую зависимость  $\sigma(\varepsilon)$  характеризуют следующие свойства:

— достоверное описание зависимости напряжений от деформаций для всех уровней относительных напряжений (диаграммы стандартного кратковременного нагружения);

— возможность распространения на неоднородное напряженное состояние;

— универсальность для всех видов и марок бетона;

— содержание коэффициентов, имеющих физический смысл;

— простая форма записи в виде прямой и обратной функций  $\sigma(\varepsilon)$ ,  $\varepsilon(\sigma)$ .

Наибольшее распространение получили аналитические формы  $\sigma_m - \varepsilon_m$ . Они весьма многообразны, и вместе с тем на сегодня к ним предъявляются некоторые общие требования:

— они должны иметь несложную математическую запись при минимальном числе опытных параметров с ясным физическим смыслом и быть пригодными для описания поведения наибольшего набора разных материалов (бетона);

— параметры диаграммы « $\sigma - \varepsilon$ » должны иметь соответствующее обоснование с позиций теории вероятностей и математической статистики;

— диаграммы должны быть пригодными для решения задач расчета конструкций по предельным состояниям, оценки результатов испытаний и т.д.;

— диаграммы должны легко увязываться с современными вычислительными подходами с использованием ЭВМ.

Для описания зависимости  $\sigma - \varepsilon$  предлагается много различных эмпирических и аналитических способов. Все способы можно сгруппировать по принимаемым допущениям и подходу к построению зависимости  $\sigma - \varepsilon$  для бетона:

1) зависимость «напряжения - деформации» в условиях одноосного кратковременного сжатия принимается в виде полинома;

2) связь  $\sigma - \varepsilon$  при одноосном сжатии принимается в виде ломаной или идеализированной диаграммы Прандтля с горизонтальным участком;

3) применение нелинейных зависимостей  $\sigma - \varepsilon$  при сжатии с горизонтальным или нисходящим участком в виде прямой.

Исследователи предлагают новые зависимости или корректируют известные ранее. Из множества предложений в качестве основной диаграммы европейский комитет по железобетону назвал зависимость Сарджина[2], включенную в европейские нормативные документы. Зависимость имеет вид:

$$\frac{\sigma_b}{R_b} = \frac{k\eta - \eta^2}{1 + (k - 2)\eta}$$

где:  $\eta = \varepsilon_b / \varepsilon_{b0}$ ;  $k = \frac{1,1 \cdot E_b \cdot |\varepsilon_{b0}|}{R_b}$

Ее применимость для бетонов средней прочности (B15...B60) подтверждена многочисленными опытами.

Н.И. Карпенко [3] предложил для описания диаграммы « $\sigma_b - \varepsilon_b$ » использовать коэффициент изменения секущего модуля  $\nu_m$ :

$$\sigma_m = \varepsilon_m \cdot E_m \cdot \nu_m,$$

$$v_m = \hat{v}_m \hat{v} \pm (v_0 - \hat{v}_m) \sqrt{1 - e_{1m} \eta_m - e_{2m} \eta_m^2}$$

где при  $m=s$  – рассматривается арматура,  $m=b$ ,  $b_t$  – бетон при сжатии и растяжении соответственно,  $e_{1m}$ ,  $e_{2m}$  – коэффициенты учитывающие вид материала,  $\hat{v}_m$  – значение  $v_m$  в вершине диаграммы « $\sigma_b - \varepsilon_b$ » при  $\sigma_m = \hat{v}_m$ .

$$\eta_m = \frac{\sigma_m - \sigma_{m,el}}{\hat{\sigma}_m - \sigma_{m,el}}$$

где  $\sigma_{m,el}$  – максимальные напряжения участка диаграммы для арматуры.

Я.В. Столяров предложил зависимость « $\sigma - \varepsilon$ » в виде квадратной параболы:

$$\sigma = \alpha \varepsilon - \beta \varepsilon^2$$

где  $\alpha$  и  $\beta$  – коэффициенты, получаемые опытным путем и отражающие прочностные и деформативные характеристики бетона.

Так же диаграмму « $\sigma - \varepsilon$ » представляют в виде восходящего и ниспадающего участков и описывают их двумя полиномами третьей степени [4].

Восходящий участок аппроксимируется параболической зависимостью

$$\sigma_b = R_b \left[ \frac{2\varepsilon_b}{\varepsilon_{bu}} - \left( \frac{\varepsilon_b}{\varepsilon_{bu}} \right)^2 \right],$$

а ниспадающий - тригонометрической

$$\sigma_b = R_b \left[ \frac{1}{2} - \frac{1}{2} \cos \frac{\pi(\varepsilon_b - \varepsilon_{bu})^2}{\varepsilon_{b,m} - \varepsilon_{bu}} \right],$$

где  $\varepsilon_{b,m} = \varepsilon_{bu} - \frac{\pi(\varepsilon_b^e - \varepsilon_{bu})}{\arccos 0,7}$  – максимальные относительные деформации бетона при  $\sigma_b = 0$ ;  $\varepsilon_b^e$  – относительные деформации сжатия бетона на ниспадающей ветви при напряжении в нем  $0,85R_b$ .

Зависимость, содержащую два участка, существенно усложняет расчет, хотя можно оценить изгибаемые элементы на всех стадиях работы.

Зависимость В.Н. Байкова, С.В. Горбатова, З.А. Димитрова [5] отличается своей простотой:

$$\sigma_b = a\varepsilon + b\varepsilon^2 + c\varepsilon^3 + d\varepsilon^4 + f\varepsilon^5$$

где  $a, \dots, f$  – коэффициенты, отличающиеся опытным путем.

В СГАСУ профессором Г.В. Мурашкиным для описания диаграммы деформирования бетона была предложена экспоненциальная зависимость:

$$\sigma_b(\varepsilon_b) = a_c \cdot \varepsilon_b^{b_c} \cdot \exp\left(\frac{-b_c \cdot \varepsilon_b}{p}\right)$$

где  $a_c$ ,  $b_c$  – коэффициенты;  $p$  – величина относительной деформации, соответствующая напряжению, равному  $R_b$ ;

$\varepsilon_b$  – величина относительных деформаций крайнего сжатого волокна бетона.

С.Ю. Цейтлин предложил зависимость:

$$\sigma_b = k\varepsilon_b \left( 1 - \frac{k\varepsilon_b}{4} \right)$$

В работах Адищева [6] рассматривается диаграмма  $\sigma - \varepsilon$  деформирования бетона с наименьшим количеством узлов интерполяции (рис. 1).

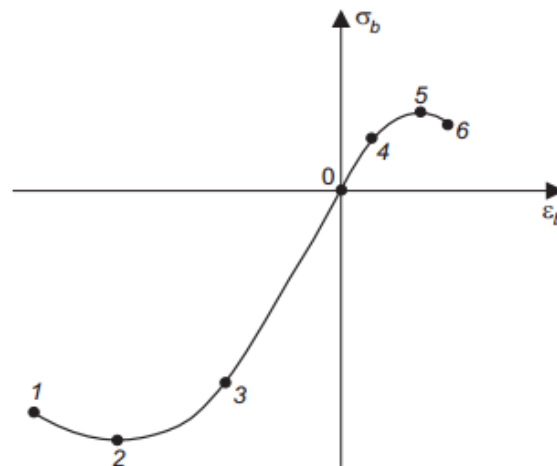


Рис. 1. Схематичная диаграмма деформирования бетона

Принцип построения аппроксимирующей зависимости сплайн - функциями следующий:

- участок 1-2  $\sigma_b(\varepsilon) = \sigma_2 + b_2(\varepsilon_2 - \varepsilon)^{m_3}$ ;
- участок 2-3  $\sigma_b(\varepsilon) = \sigma_3 + E_b(\varepsilon - \varepsilon_3) + b_3(\varepsilon_3 - \varepsilon)^{m_3}$ ;

- участок 3-0  $\sigma_b(\varepsilon) = E_b(\varepsilon)$ ;
- участок 0-4  $\sigma_b(\varepsilon) = E_{bt}(\varepsilon)$ ;
- участок 4-5  $\sigma_b(\varepsilon) = \sigma_4 + E_{bt}(\varepsilon - \varepsilon_4) + b_4(\varepsilon - \varepsilon_4)^{m_4}$ ;

$$\text{участок 5-6} \quad \sigma_b(\varepsilon) = \sigma_5 + b_5(\varepsilon - \varepsilon_5)^{m_5},$$

где  $E_{bt}, E_b$  - начальные модули упругости бетона при сжатии и растяжении;

$b_2, m_2, b_3, m_3, b_4, m_4, b_5, m_5$  - коэффициенты сплайнов;

$\varepsilon_i, \sigma_i$  - координаты  $i$ -го узла интерполяции.

Л.Р. Маилян [7] предложена зависимость:

$$\sigma_b = \varepsilon_b E_b e^{\frac{1}{m} \left( \frac{\varepsilon_b}{\varepsilon_{br}} \right)^m}$$

Для аналитического описания диаграмм сжатия бетона при центральном нагружении А.И. Никулиным [8] используется дробно – рациональная функция вида:

$$\sigma_b = \frac{E_{b01} \varepsilon_b (1 + D_{b01} \varepsilon_b)}{1 + C_{b01} \varepsilon_b}$$

где  $E_{b01}, D_{b01}, C_{b01}$  - начальный модуль упругости и параметры нелинейности деформирования бетона, получаемые экспериментально – теоретическим путем.

**Заключение**

Рассмотренные в данной статье способы описания диаграмм деформирования бетона, хотя и имеют определенные ограничения, пригодны для оценки несущей способности, деформативности, трещиностойкости в научных расчетах.

### Литература

1. Бондаренко В.М., Бондаренко С.В. Инженерные методы нелинейной теории железобетона. М.: Стройиздат, 1982. 287 с.
2. Comite Euro – International du beton. СЕВ - FIP model code (Design code). Paris: Thomas Telford, 1990. 437 р.
3. Карпенко Н.И., Мухамедиев Т.А., Петров А.Н. Учет деформаций ползучести и длительного сопротивления бетона в методике диаграмм – изохрон // Сб. Совершенствование методов расчета статически неопределимых железобетонных конструкций. Под ред. Н.И. Карпенко, Т.А. Мухамедиева. М.: НИИЖБ Госстроя СССР, 1987. С. 66 – 81.
4. Кроль И.С., Красновский Р.О. Некоторые результаты измерения нисходящей ветви диаграммы деформирования бетона при сжатии // Труды ВНИИФТРИ. вып. 26(56). 1976. С. 72 – 76.
5. Байков В.Н., Горбатов С.В., Димитров З.А. Построение зависимости между напряжениями и деформациями сжатого бетона по системе нормируемых показателей // Известия вузов. Строительство и архитектура. 1977. №6. С. 15 – 18.
6. Адищев В.В., Шмаков Д.С. Применение кластерного анализа для построения нечетких аппроксимаций диаграмм деформирования бетона // Известия вузов. Строительство. 2012. №4. С. 60 – 70.
7. Маилян Л.Р. Совершенствование методов расчета и проектирования железобетонных конструкций // В кн. Вопросы прочности, деформативности и трещиностойкости железобетона. Ростов н/Д.: Рост.инж.-строит. ин-т, 1986. С. 3 – 14.
8. Никулин А.И. Энергетический подход к трансформированию эталонных диаграмм сжатия бетона // Бетон и железобетон. 2013. №5. С. 12 – 14.