

По инициативе России прошедший год был объявлен Годом химии. Его задача – повысить уровень информированности общественности о научных достижениях в области химии для обеспечения устойчивого развития человечества, показать, что химическая отрасль экономики способна решить ряд актуальных проблем современности, вызвать интерес к науке.

В рамках Года химии в нашей стране было намечено проведение множества конференций, выставок, конкурсов. В конце сентября и начале октября состоялись крупнейшие форумы с участием известных российских и зарубежных химиков. В Волгограде прошел XIX Менделеевский съезд по общей и прикладной химии. Выбор региона не был случайным – в Волгограде, Волжском и других городах губернии работают крупнейшие в России химические компании: «Еврохим», «Лукойл», «РусАл», «Сибур-Холдинг» и др. Кстати, в Царицыне, как раньше назывался Волгоград, в Нобелевском городке (керосиновом рынке России), основанном братьями Нобелями, побывал Менделеев.



Евгений ГОЛОСМАН,
профессор, академик РИА и МАНЭБ,
заслуженный химик РФ

НЕМНОГО ИЗ ИСТОРИИ МЕНДЕЛЕЕВСКИХ СЪЕЗДОВ

В 1907 году ушел из жизни гений русской науки Дмитрий Иванович Менделеев. В память Менделеева русское физико-химическое общество провело I съезд по общей и прикладной химии, в котором участвовали около тысячи ученых. В дальнейшем Менделеевские съезды проводились один раз в 4–5 лет. VII съезд был посвящен 100-летию со дня рождения Д.И. Менделеева, а X съезд – 100-летию открытия Менделеевым периодического закона.

Так сложилась моя жизнь, что, будучи много лет членом Менделеевского общества, я побывал на нескольких съездах (в Ленинграде, Москве, Минске, Волгограде). Особенно памятен X съезд, который проходил в 1969 году в Ленинграде. Подготовка и проведение съезда осуществлялись крупнейшими академиками страны: Н.Н. Семеновым, С.И. Вольфовичем, Н.М. Жаворонковым и др.

В знаменитом Таврическом дворце я, молодой научный сотрудник, услышал доклады крупнейших советских и иностранных ученых, организаторов промышленности, образования, увидел Нобелевских лауреатов Н.Н. Семенова, Г. Сиборга, заместителя председателя Совета министров Л.А. Костандова, академиков Г.Н. Флерова, Я.К. Сыркина, И.В. Тананаева, Г.К. Борескова (всех перечислить невозможно). Прошло много лет, но первое участие в этом знаменательном форуме памятно до сих пор.

...Помню, я ходил по Таврическому и смотрел с восхищением на открывателей новых элементов периодической таблицы – вот Гленн Сиборг, который синтезировал плутоний, а совместно с другими учеными открыл америций, кюрий, берклий, калифорний, эйнштейний, фермий, менделевий (кстати, в 1997 году в честь Сиборга назвали 106-й элемент периодической таблицы – сиборгий). А вот основатель Объединенного института ядерных исследований в Дубне Георгий Николаевич Флеров – открыватель 104-го элемента, получившего впоследствии название резерфордий. В плотном окружении что-то обсуждают ректор МХТИ им. Д.И. Менделеева (заведующий кафедрой ТНВ во время моей учебы), Герой социалистического труда Николай Михайлович Жаворонков и Нобелевский лауреат Николай Николаевич Семенов...

Всех моих восторгов не передать, всех удивительных знаменитостей съезда упомянуть невозможно.

ДЕНЬ СЕГОДНЯШНИЙ: XIX МЕНДЕЛЕЕВСКИЙ СЪЕЗД

В сентябре 2011 года в Волгограде состоялся XIX Менделеевский съезд. Организаторами и руководителями съезда явились Российская академия наук, Российское химическое общество им. Д.И. Менделеева, Администрация Волгоградской области, Министерство образования и науки, Национальный комитет российских химиков, Российский союз химиков. Возглавили работу съезда академики О.М. Нефедов, С.М. Алдошин, П.Д. Саркисов, А.Ю. Цивадзе, губернатор А.Г. Бровко,

МЕНДЕЛЕЕВСКИЕ СЪЕЗДЫ, ИНЖЕНЕРНЫЕ КОНГРЕССЫ... или О РЕФОРМАХ, ПРОТИВОРЕЧАЩИХ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКЕ МОДЕРНИЗАЦИИ И ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ

член-корреспондент Новаков И.А., доктор химических наук Ю.Г. Горбунова, доктор технических наук В.И. Лысак и др. Съезд проходил под эгидой Международного союза по теоретической и прикладной химии.

Ряд пленарных докладов проходили в концертном зале, расположенном на берегу Волги, а секции – в нескольких учебных заведениях Волгограда. Порадовала прекрасная организация съезда. Несколько десятков автобусов с исключительной точностью доставляли 1 230 участников съезда на все мероприятия. А всего число зарегистрировавшихся участников съезда составило 2 948 человек. В работе съезда участвовали 28 академиков РАН, 41 член-корреспондент, сотни профессоров и кандидатов наук, представители бизнеса, аспиранты и студенты, 77 иностранных ученых из США, Канады, Японии, Кореи, Израиля, Испании, Франции, Италии, а также из стран СНГ. Издано 6 томов материалов Менделеевского съезда на русском и английском языках.

катализаторов – перспективное направление реализации нанотехнологий в химии и нефтехимии»; академика Ю.А. Золотова «Российская химия сквозь призму времени»; директора института химии и проблем устойчивого развития РХТУ им. Д.И. Менделеева, чл.-корр. Н.П. Тарасовой «Зеленая химия в контексте устойчивого развития» и др. Конечно, украшением съезда явился и доклад Нобелевского лауреата по химии (2009 г.), микробиолога Ады Йонас «Удивительные рибосомы». Ряд интересных докладов был посвящен проблемам металлургии, радиохимии. Конечно, сотни секционных докладов прослушать было невозможно, но все же можно отметить доклады по переработке продуктов биомассы, сделанные профессорами В.Ф. Третьяковым и М.В. Цодиковым. Возможно, это направление будущего по масштабному получению моторных топлив и мономеров.

Два доклада были представлены «НИАП-КАТАЛИЗАТОР» (г. Новомосковск): доклад по проблемам метанирования (В.Н. Ефремов, Е.З. Голосман и др.) и совместный доклад

и вредны – они кормят сорняки и вредителей. В результате урожайность падает, 90% удобрений продаем за рубеж за копейки, а потом за большую деньги покупаем за рубежом мясо, овощи, фрукты (журнал «Химия и жизнь», 2011, № 9).

В химической отрасли есть отличные специалисты, но в основном это относится к инженерам старой закалки. На предприятия приходят не более 5% всех выпускников химико-технологических вузов страны. По мнению С.В. Голубкова, лучше всех с подготовкой кадров для большой химии справляются Ивановский и Казанский химико-технологические универси-

теты. Но даже больше, чем инженеры, химической промышленности нужны техники.

НЕОБХОДИМО СОЗДАТЬ ОБЩЕСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО РЕФОРМАМ В ОБРАЗОВАНИИ

На секции «Химическое образование» (руководители – академики П.Д. Саркисов и В.В. Лунин) обсуждался, в частности, вопрос о том, зачем столь упорно протаскивается идея выпуска бакалавров вместо полноценных инженеров. Выступая на съезде, я назвал их, извините, «недоделанными» инженерами.

Неплохая идея введения бакалавриата в РФ осуществлялась, например, в МИТХТ им. М.В. Ломоносова в течение последних 20 лет. И состояла в том, что после защиты бакалаврами дипломов у них был выбор: часть бакалавров шли учиться в магистратуру (подготовка исследователей), а другие, после обучения еще в течение одного-полутора лет, становились инженерами. Промышленность, НИИ, различные организации получали подготовленных специалистов. А в вузах сохранялся преподавательский состав. Теперь эту идею извратили до неузнаваемости. Представляется, что гораздо правильнее было бы укреплять техникумы (химические колледжи) и выпускать полноценных техников, а не путать работодателей бакалаврами.

Возмущение выступавших на съезде учителей школ, доцентов и профессоров вузов вызвало снижение часов преподавания химии. Вроде бы, хотя и запоздало, руководство страны обеспокоилось нехваткой инженеров. Тем не менее, в школах на химию отводится 1 час в неделю. За такое время полностью освоить ребятам курс химии (физики)... и заинтересоваться предметами маловероятно. Кто же пойдет в инженеры? Дошло до того, что в городе химиков в Новомосковске снижается конкурс абитуриентов, а на отопление вуза не выделено необходимое финансирование. Министерство, видимо, полагает, что надо выпускать не просто химиков, а... химиков-поляриков.

И на круглом столе «Образование и катализ», проведенном в рамках I Всероссийского конгресса «Роскатализ» в Москве (председатели оргкомитета – академики В.Н. Пармон, В.В. Лунин, С.Н. Хаджиев), состоявшемся сразу после Менделеевского съезда, и на самом съезде отмечалось, что невежество из-за недостатка естественнонаучного образования приводит к наращению технологического отставания. Реформы, сотрясающие школьное образование уже 15 лет, находятся в глубоком противоречии с провозглашенной государственной политикой, направленной на создание инновационной экономики и модернизацию.

Кто будет работать на высокотехнологичных предприятиях? Выступающие говорили, что реформы школьного и вузовского образования продавливаются чиновниками, не имеющими созидательного опыта и авторитета в обществе. Участники съезда констатировали, что чиновники в России взяли неслыханную власть в обществе, хотя они, будучи нанятыми обществом, должны служить ему. Менделеевский съезд в своем решении отметил, что необходимо создать общественный совет по реформам в образовании.

В решении круглого стола конгресса «Роскатализ» также было обращено внимание Минобрнауки на необходимость инвентаризации потребности экономики в бакалаврах, техниках, лаборантах химического профиля. И, поскольку спрос на бакалавров в промышленности практически отсутствует, необходимо принять меры по подготовке квалифицированных техников и лаборантов в техникумах и колледжах химико-технологической направленности. Кроме того, для улучшения практической подготовки инженеров, техников



VI Российский конгресс «РОСКАТАЛИЗ». Слева направо: доцент кафедры ТНВ ИГХТУ, д.т.н. Н.Н. СМОРНОВ, заслуженный химик РФ, заведующий отделением «НИАП-КАТАЛИЗАТОР» (г. Новомосковск), д.х.н. Е.З. ГОЛОСМАН, доцент кафедры ТНВ ИГХТУ, к.т.н. В.Ю. ПРОКОФЬЕВ, доцент кафедры ТНВ ИГХТУ, к.т.н. А.А. ИЛЬИН

Безусловно, быть в героическом Волгограде и не посетить Мамаев курган, не возложить цветы погибшим героям было бы непозволительно. Конечно, все участники съезда приняли участие в этих торжественных мероприятиях.

Восхищали более 300 молодых волонтеров, которые дежурили во всех зданиях, где проходили совещания, и круглосуточно во всех гостиных. Волонтеры были одеты в футболки с логотипом съезда и с исключительной доброжелательностью помогали участникам во всех вопросах. Рассказать обо всех пленарных и секционных докладах невозможно. Отмечу наиболее близкие мне по тематике и восприятию доклады вице-президента РАН, академика С.М. Алдошина «Достижения и инновационные перспективы химической науки»; ректора Волгоградского технического университета, члена-корреспондента И.С. Новакова «Основные направления развития химической науки и промышленности Нижневолжского региона»; декана МГУ, академика Ю.Д. Третьякова «Нанореволюция в химии и технологии»; академика И.И. Моисеева «Основной органический синтез – от Н.Н. Зинина до наших дней»; директора Института катализа, академика В.Н. Пармона «Проблемы катализа в химии»; директора Института нефтехимического синтеза, академика С.Н. Хаджиева «Синтез и применение наноразмерных гетерогенных

с Днепропетровским химико-технологическим университетом, посвященный получению азотсодержащих соединений (В.В. Белов, Е.З. Голосман, М.А. Круглова и др.).

Конечно, не менее важным достоинством больших форумов является и возможность общения, переговоров, да и рекламирования достижений своих организаций.

А ЧТО ДУМАЮТ ПРОИЗВОДСТВЕННИКИ?

Мне удалось поучаствовать в работе секции «Актуальные вопросы химического производства, оценка технических рисков» и круглого стола «Взаимодействие химической науки и бизнеса». По данным руководителя секции и круглого стола, первого вице-президента «Росхимнефть», бывшего первого заместителя министра химической и нефтеперерабатывающей промышленности СССР, профессора С.В. Голубкова, за последние 20 лет объем производства химпрома уменьшился в 10 раз, а доля во внутреннем валовом продукте (ВВП) едва дотягивает до 2%. Для того чтобы быть развитой страной с устойчивой экономикой, доля химпрома должна быть не меньше 14%.

Было отмечено, что невозможно объяснить, например, производителям минеральных удобрений, что без химических средств защиты растений удобрения не только бесполезны, но

в вузах, техникумах необходимы организационные и финансовые действия министерств по привлечению в качестве преподавателей-совместителей специалистов из отраслевых институтов и промышленных предприятий.

КТО ВЛАДЕЕТ НАУКОЙ, ТОТ ВЛАДЕЕТ МИРОМ

В ряде публикаций и выступлений, и в том числе на съезде и конгрессе, я также высказывался по ряду обсуждаемых проблем торможения инновационного развития страны.

К сожалению, связи фундаментальной науки с отраслевой, а тем более с производством, сегодня нарушены. И все потому, что отраслевая наука в значительной степени ликвидирована. А работники фундаментальной науки не очень хорошо знают промышленность, тогда как «отраслевники» чувствовали себя на заводах, как рыба в воде.

Да и нынешние руководители, в основном, это менеджеры и финансисты. Они не очень разбираются в тонкостях технологии. Поэтому процесс освоения новых разработок – от фундаментального уровня до инженерных решений – сейчас стал еще труднее, чем был раньше.

тингам наши вузы и школы последних лет не блещут. И Московский, и Петербургский университеты находятся по рейтингу даже не в первой сотне, и тысячи молодых людей стремятся поступать в зарубежные университеты и остаться работать за рубежом.

Для укрепления провинциальных вузов надо, как это делалось когда-то много лет тому назад, направлять в них (конечно, при их согласии и с предоставлением на первом этапе служебных квартир с правом их приватизации, скажем, через 7–10 лет) молодых кандидатов и докторов наук из ведущих вузов и НИИ страны.

Конечно, необходимо «освежать кровь», устанавливать связи с различными научными школами, а не проводить механическое сокращение студентов и преподавателей. И не лишать регионы возможности получения образования и очагов культуры. Как бы не пришлось вспомнить старую шутку: на вопрос, в какой институт легче всего попасть, следовал ответ – в институт Склифосовского.

Научная элита страны в вузах, Академии наук, НИИ не должна получать столь мизерные оклады, при которых профессор зарабатывает в 2–3 раза меньше лейтенанта, с зарплатой же

решение кадров, износ оборудования, слабое финансирование науки и т.д. В стране почти 11 млн инженеров, но престижность инженерного труда невысока. Приводился пример финансирования научных учреждений. Только бюджет одной (в 2003 г.) лаборатории в США, в которой работал Нобелевский лауреат А. Абрикосов, составлял 280 млн долларов в год. Напомню, что и сейчас один крупный американский университет обладает бюджетом большим, чем бюджет на всю гражданскую науку в РФ.

Прошло 7–8 лет, а призывы те же.

ГОВОРИМ, ГОВОРИМ... А НАС НЕ СЛЫШАТ

Есть и много бытовых вопросов. Об этом много говорят, много пишут. Поднял и свои записки. В 2003 году я опубликовал в газете «Известия» статью, выступал на различных форумах с вопросом: почему значительная часть налогов с тысяч российских предприятий остается в Москве, поскольку предприятия эти зарегистрированы в столице (хотя работают в регионах)? В том числе и поэтому добытки нефти, газа, химии, металлургии

Несмотря на все трудности, есть и достижения: в наших монографиях, статьях, изобретениях и их внедрении в промышленность.

Положение с образованием, наукой, позорные зарплаты научной элиты страны обсуждались и обсуждаются на многих конференциях, совещаниях. Я лично не слышал ни одного высказывания в пользу проводимой политики. Не исключаю, что, возможно, есть и другие мнения в поддержку установок чиновников, осуществляющих эту политику.

Все время шарахаемся. То детей мало, поэтому давайте продадим детские сады. Теперь миллионы родителей не могут работать и сидят по домам с детьми. Сейчас новая напасть: учителей много, школ много, надо сокращать. А через пару лет демография изменится, что тогда делать будем? Опять «богатое» государство будет выкупать у владельцев казино, бизнесменов проданные здания? И вообще, кто додумался, что образование, медицина – это услуги?

Знаменитый итальянский режиссер Ф. Феллини как-то грустно сказал другу сценаристу, что мы строим самолеты, для которых нет аэродромов.

Так не пора ли приравнять по зарплате и социальному обеспечению к государственным служащим работников науки, здравоохранения и культуры? Вопрос – к Государственной Думе и Правительству России.

Мы везде слышим, что образование – верный путь к благосостоянию. Однако мало какой школьный учитель, профессор или доцент служит сейчас тому доказательством.

ВЫБОРЫ ПРЕЗИДЕНТА И ЦП

В рамках XIX съезда один из дней был отведен проведению отчетно-выборного съезда Российского химического общества им. Д.И. Менделеева. В 1991 году после распада СССР в Ростове-на-Дону на учредительной конференции, где мне довелось быть участником, было принято решение об образовании Российского химического общества им. Д.И. Менделеева (РХО). На первом съезде РХО (1992 г.) президентом стал академик Ю.А. Золотов. На VII съезде в 2011 году президентом РХО вновь избран академик П.Д. Саркисов, ректор РХТУ им. Д.И. Менделеева (г. Москва). Павел Джибраелович является президентом Российского химического общества с 1998 года. В настоящее время в обществе работает 31 секция (аналитической химии, керамики и стекла, общей и неорганической химии, промышленной экологии, катализа и др.).

В состав центрального Правления РХО от нашей Тульской области были избраны профессор В.М. Панарин (председатель областного правления) и профессор Е.З. Голосман (заместитель председателя областного правления РХО).

Помимо текущих дел общества, организационных вопросов, на съезде обсуждались вопросы вузовского и школьного образования, гибели отраслевых институтов, попыток сокращения или ликвидации академических институтов, экологические проблемы, вопросы издательской деятельности.

В заключение съезда состоялось награждение. За всю историю РХО Почетным знаком «За заслуги перед РХО» было награждено всего 19 человек, в том числе и автор этих строк. Новыми лауреатами за большую работу в обществе, прекрасную организацию XIX съезда стали И.А. Новаков и С.В. Голубков.

И, конечно, от себя и от имени коллег в календаре Дня науки хочу выразить огромную благодарность организаторам столь грандиозных мероприятий, и как прошедшие съезды и конгрессы, и пожелать новому составу центрального правления Российского химического общества им. Д.И. Менделеева, всем активистам успехов в отстаивании позиций ученых. Как говорила поэт Марина Цветаева: «Успех – это успеть».

г. Новомосковск



Думаю, это происходит и потому, что вместо нормального финансирования науки ее все время пытаются «перестроить». По соотношению затрат на науку и ВВП Россия на последнем месте среди крупных развитых стран.

В Канаде проводился опрос: какое достижение больше поднимает патриотический дух – Нобелевская премия или максимальное число медалей на Олимпийских играх? Почти 75% канадцев выбрали Нобелевскую премию. У нас же, как писал в газете «Известия» известный журналист С. Лесков, олимпийский Сочи важнее Стокгольма.

Ситуация чрезвычайная и требует радикальных решений. Известно, что после нескольких минут пребывания под водой наступают необратимые изменения мозга. Наука – это, прежде всего, мозг, а нынешнее периодическое «перекрытие кислорода» может привести к «летальному» исходу для всей науки. Как говорится, сначала правда была на нашей стороне, но потом они взяли в руки артиллерию.

Повторю хрестоматийный пример. Германия, лишившись после войны заводов, оборудования, ведущих ученых и конструкторов, так и не смогла даже спустя десятилетия вернуть себе мировое первенство в самолетостроении.

До 1939 года Германия с отрывом лидировала по Нобелевским премиям. Далее научные школы были разрушены, произошел отток ученых во главе с А. Эйнштейном и З. Фрейдом. Несмотря на все невероятные усилия, вернуться на прежние «интеллектуальные» позиции не удается.

Опасения вызывает и навязываемая сверху идея укрупнения вузов, попытки закрыть ряд из них. А если объединяемые вузы находятся за много километров друг от друга? Что это даст, кроме галочки?

Механическое укрупнение вузов, на мой взгляд, – профанация. Предположим, мы закроем вуз в провинциальном городе. Но в Москву, Санкт-Петербург, Новосибирск, другие крупные города смогут поехать учиться в лучшем случае 15–20% подростков – остальных родители не смогут финансово обеспечить. К тому же у большинства вузов нехватка мест в общежитиях. Думали ли авторы идеи о сокращении количества вузов до минимального о том, сколько выпускников этих вузов вернутся на работу в провинцию после искушения жизнью в столице и других городах?

К сожалению, представление о значительном преимуществе столичных университетов несколько преувеличено.

При всех возможных ошибках, предвзятости и прочих аргументах по мировым рей-

полковника лучше и не сравнивать. Рассказы, что есть еще и гранты, иллюзорны. Гранты – это конкурсы, и получают их, причем иногда, несколько процентов ученых. Давно размышляю, кто, преимущественно, выигрывает гранты: ученые или хорошие оформители, и есть ли в науке «дедовщина»?

НУЖНА ЛИ НАУКА НАШИМ ЧИНОВНИКАМ?

Многие из вышеуказанных вопросов обсуждались и на представительном Всероссийском конгрессе научно-технической общности «Модернизация производства и инновационное развитие», состоявшемся в конце ноября 2011 года в Москве. На конгрессе, организованном Российским союзом научных и инженерных общественных организаций (РосСННО), Минпромторгом и др., о проводимых реформах выступили известные ученые, специалисты: Ю.М. Михайлов, Г.Х. Попов, С.С. Сулакшин, Ю.В. Гуляев, С.М. Алдошин, В.М. Ситцев, Н.А. Макаровец, Г.Е. Кричевский и др. Многие из них высказали свои критические замечания, поделились своим видением реформ.

Инженерный конгресс обратился к руководству страны, депутатам с предложением вернуть право законодательной инициативы общественным научно-техническим организациям, имеющим общероссийский статус.

Большая часть проблем российской науки – в ее не востребуемости!

В связи с обсуждаемыми проблемами вспомнил и другой значительный форум, проведенный в Москве в 2003 году. В Кремлевском дворце съездов состоялся I съезд инженеров России. В его работе приняли участие тысяча делегатов и несколько тысяч гостей.

Инженерное искусство связано с именами великих российских ученых и инженеров, таких как А.Н. Крылов, А.С. Попов, Д.И. Менделеев, В.Н. Ипатьев, П.Л. Капица, В.Г. Шухов, С.П. Королев, И.С. Курчатов и сотен других знаменитых инженеров, среди которых можно назвать и имя бывшего министра химической промышленности, заместителя председателя Совета министров СССР Л.А. Костандова. С ним связано значительное развитие химической промышленности и, в частности, строительство нескольких десятков больших агрегатов синтеза аммиака. К сожалению, последний из них был построен в далеком 1988 году, а ряд из них давно уже выработал свой ресурс.

На I съезде инженеров я слышал все те же заклинания: необходимость инноваций, ста-

и т.д., хотя работают в тяжелейших условиях и отравляются вредными выбросами, получают куда меньшую зарплату, чем москвичи. Да и сами города, где стоят эти предприятия, едва выживают. Неужели кому-то еще не понятно, что нужны другие законы, по которым та часть налогов, которая не идет в федеральный центр, должна оставаться там, где находятся предприятия. Ненормально, что значительная часть энергичных людей массово рвется из провинции работать в столице, обескровливая регионы.

Говорим, говорим...

Многие ругают министра образования и науки – от него все беда. Может быть, сам А.А. Фурсенко считает себя Столыпиным, реформы которого поймут и оценят потом, через 100 лет. На самом же деле он выполняет, причем ревностно, поставленную задачу по сокращению расходов на образование и увеличение рабочего класса. А кто ставит, а потом поддерживает нынешние, мягко говоря, недальновидные задачи – это вопрос вопросов.

Конечно, проще всего власть предрержащим отмахнуться от критических высказываний учителей, профессоров, академиков.

«Людоед вечером говорит жене, как сложно жить, все готовы подставить ножку друг другу... и что он из-за этого уснуть не может. На что жена ему отвечает: «Сколько раз тебе говорила – не ешь на ночь интеллигентов, от них все мысли плохие...».

Но жизнь продолжается...

1464 знака