Российская Федерация

Министерство образования и науки

Администрация Нелидовского района Тверской области

### Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа №4

**г. Нелидово, ул. Карбышева, д. 14а**  www.nelidovo.edu.ru **e-mail:** [nelshkola4@gmail.com](mailto:nelshkola4@gmail.com) **тел. (48266) 5 -13 -91**

**«Роль химического комплекса в реализации стратегии национальной безопасности России»**

Доклад.

Подготовила

ученица 10 класса

Фоменкова Алена

Проверила

учитель химии

Иванова Людмила Николаевна

Нелидово.

2018г.

Содержание.

1. Основные характеристики состояния национальной безопасности……..3
2. Национальные интересы РФ и стратегические приоритеты……………..3
3. Обеспечение национальной безопасности………………………………...4
4. Текущие тенденции российской экономики………………………………5
5. Экономическая ситуация в Тверской области…………………………….6
6. Стратегия развития химического и нефтехимического комплекса на период до 2030г……………………………………………………………..8
7. Состояние отечественного химического производства………………….12
8. Основные проблемы химического комплекса России…………………...13
9. Современные исследования в области фундаментальной химии на примере работ нобелевских лауреатов……………………………………16

Выводы…………………………………………………………………………….19

Литература…………………………………………………………………………20

1. **Основные характеристики состояния национальной безопасности.**

Стратегия национальной безопасности Российской Федерации до 2020 г была утверждена Указом Президента Российской Федерации от 12 мая 2009 г. № 537. Согласно этому документу основные характеристики состояния национальной безопасности включают в себя следующие критерии:

уровень безработицы (доля от экономически активного населения);

децильный коэффициент (соотношение доходов 10% наиболее и 10% наименее обеспеченного населения);

уровень роста потребительских цен;

уровень государственного внешнего и внутреннего долга в процентном отношении от валового внутреннего продукта;

уровень обеспеченности ресурсами здравоохранения, культуры, образования и науки в процентном отношении от валового внутреннего продукта;

уровень ежегодного обновления вооружения, военной и специальной техники;

уровень обеспеченности военными и инженерно-техническими кадрами.

1. **Национальные интересы РФ и стратегические приоритеты.**

Для обеспечения национальной безопасности Российская Федерация сосредоточивает свои усилия и ресурсы на следующих приоритетах устойчивого развития:

\*повышение качества жизни российских граждан путем гарантирования личной безопасности, а также высоких стандартов жизнеобеспечения;

\*экономический рост, который достигается, прежде всего, путем развития национальной инновационной системы и инвестиций в человеческий капитал;

\*наука, технологии, образование, здравоохранение и культура, которые развиваются путем укрепления роли государства и совершенствования государственно-частного партнерства;

\*экология живых систем и рациональное природопользование, поддержание которых достигается за счет сбалансированного потребления, развития прогрессивных технологий и целесообразного воспроизводства природно-ресурсного потенциала страны;

\*стратегическая стабильность и равноправное стратегическое партнерство, которые укрепляются на основе активного участия России в развитии многополярной модели мироустройства.

1. **Обеспечение национальной безопасности.**

Текст документа гласит, что в целях обеспечения государственной и общественной безопасности:

укрепляется режим безопасного функционирования предприятий, организаций и учреждений оборонно-промышленного, ядерного, химического и атомно-энергетического комплексов страны.

Для обеспечения национальной безопасности за счет экономического роста Российская Федерация основные усилия сосредоточивает на развитии науки, технологий и образования.

На региональном уровне стабильному состоянию национальной безопасности отвечает сбалансированное, комплексное и системное развитие субъектов Российской Федерации.

Стратегическими целями обеспечения национальной безопасности в сфере науки, технологий и образования являются:

развитие государственных научных и научно-технологических организаций, способных обеспечить конкурентные преимущества национальной экономики и потребности национальной обороны за счет эффективной координации научных исследований и развития национальной инновационной системы.

Решение задач национальной безопасности в сфере науки, технологий и образования в среднесрочной и долгосрочной перспективе достигается путем:

формирования системы целевых фундаментальных и прикладных исследований и ее государственной поддержки в интересах организационно-научного обеспечения достижения стратегических национальных приоритетов;

обеспечения участия российских научных и научно-образовательных организаций в глобальных технологических и исследовательских проектах с учетом конъюнктуры рынка интеллектуальной собственности.

1. **Текущие тенденции российской экономики.**

По данным Росстата, падение реальных доходов россиян в 2016 году составило -5,9% в годовом выражении после -3,2% в 2015 году и -0,7% в 2014 году. Во II полугодии 2016 г. мнение населения о текущем материальном положении было таково: 64% опрошенных отметили свое состояние как «среднее», около 25% — как «плохое», что соответствует докризисному уровню, доля населения с «хорошим» материальным уровнем составила 7%.

По данным Росстата, в 2016 году объем ВВП составил 85,88 трлн. руб., сократившись в физическом объеме на 0,2% по сравнению с 2015 годом.

В январе 2017 г. прирост промышленного производства составил 2,3% г. Рост добычи полезных ископаемых в январе составил 3,3% г, что стало максимальным показателем с марта 2016 г.

Рост потребительских цен в январе 2017 г. составил 5,0% г.

Розничные продажи продовольственных товаров в январе снизились на 3,3% г, непродовольственных — на 1,3% г. Реальный объем платных услуг населению в январе вырос на 2,2% г. То есть, улучшения показателей национального благосостояния пока не происходит.

Нынешний показатель децильного коэффициента в России (соотношение между очень богатыми и очень бедными) на уровне 15—17 более чем в полтора раза превышает максимально допустимые значения, рекомендованные ООН, находясь на уровне слаборазвитых стран Юго-Восточной Азии и «банановых республик» Африки. По неофициальным оценкам, с учетом скрытых доходов (у нас теперь могут не публиковать официальную отчетность даже крупнейшие госкомпании — в частности, правительство разрешило так поступать «Роснефтегазу»), прибылей от незаконной предпринимательской деятельности, а также коррупционных откатов разрыв в доходах между беднейшими и богатейшими россиянами вполне может достигать и 40—50 раз. Так, в 2008 г. доход министра природных ресурсов России Ю.Трутнева составил 370 млн. руб., а губернатор Тверской области Д.Зеленин заработал 387,4 млн. руб. Что касается собственно бедности, она проявляется не только у почти 20 млн. россиян, живущих на доходы ниже прожиточного минимума, но и в месте страны в мировой экономике. По ВВП на душу населения за 2015 год (данные Международного валютного фонда, опирающиеся на национальную статистику) Россия занимала 66-е место с показателем 9 054 доллара на человека. Это меньше, чем в Казахстане, Суринаме, Панаме, Ливане — странах, которые трудно отнести к мировым лидерам по любым показателям. Прямо за нами в этом списке располагается Мексика, от которой хочет отгородиться «великой американской стеной» Дональд Трамп.

1. **Экономическая ситуация в Тверской области.**

Кратко рассмотрим некоторые аспекты экономической ситуации в нашем регионе. Социально-демографическое неблагополучие нарастает по мере удаления от центра области к западу и северо-востоку. Вымирание села сильнее всего проявилось на западной периферии области (особенно в Нелидовском, Бельском, Оленинском районах), где доля деревень без постоянного населения составляет 20–25%, а с людностью до 10 человек — более 40%. Большие потери за счет измельчения сети сельских поселений понесли не только периферийные районы области, но и наиболее аграрно-освоенные районы Ржевско-Старицкого Поволжья. Даже в наиболее обжитой части Тверской области, примыкающей к полимагистрали, доля деревень без постоянного населения доходит до 10%, а с людностью менее 10 человек — до 30%. Дисперсность расселения и низкая плотность населения на обширной территории требуют больших расходов на социальное обустройство, что приводит к росту нагрузки на экономику области, а контрасты в расселении увеличивают масштабы социального территориального неравенства. Сложившаяся структура экономики определяет как отраслевые, так и территориальные различия в уровне доходов населения. Как и в целом по стране, по уровню официальной заработной платы в экономике лидирует кредитно-финансовая сфера, а из отраслей промышленности наиболее стабильна энергетика, где средняя зарплата почти такая же. Выше средней по области заработная плата только в отдельных, более успешных, отраслях промышленности (полиграфической, пивоваренной, машиностроении и химии). Легкая и лесная промышленность, обеспечивающие массовую занятость, имеют показатели заработной платы не только ниже средней по промышленности, но даже ниже средней по экономике области в целом.

Анализ экономической ситуации в стране и области позволяет сделать вывод, что для укрепления национальной безопасности в стране в соответствии с критериями стратегии еще предстоит огромная работа. Сможет ли оказать помощь развитие химического и нефтехимического комплекса?

1. **Стратегия развития химического и нефтехимического комплекса на период до 2030г.**

В мировом химическом комплексе доля четырех крупнейших стран в производстве химической продукции превышает 50%. По объему выпуска лидирует Китай, его доля в 2012 году составила около 20% от общемирового производства. За ним следует США (16%), Япония (11%) и Германия (7%). Эти же страны являются экономически развитыми почти по всем показателям.

Химический комплекс в мире характеризуется высокими темпами роста, опережающими развитие мировой экономики. В прогнозном периоде до 2030 года среднегодовой темп роста химического комплекса составит более 4,4%, при этом среднегодовой темп роста мирового ВВП за указанный период ожидается на уровне 3%. Таким образом, к 2030 году суммарный рост химического комплекса на 28% превысит рост мирового ВВП.

В последнее время популярность использования химической и нефтехимической продукции в мире и повсеместное распространение общедоступных технологий ее производства способствовали бурному развитию химического комплекса и химической промышленности в частности. Происходит все большее расширение областей применения химической и нефтехимической продукции в деятельности человека. Сохраняется тенденция на химизацию мировой экономики вследствие повсеместного роста использования химической и нефтехимической продукции и новых материалов. К 2030 году в мире ожидается рост удельного потребления полимерной продукции на душу населения, который приведет к повышению уровня потребления до 128 долл. на человека вместо 61 долл. на человека в 2013 году.

Доля химического комплекса в ВВП стран составляет: Китай – 8,9%, Япония – 8,2%, Германия – 6,9%, США – 6,1% и Россия только – 1.6%. Анализ представленной информации позволяет сделать вывод о том, что если в мировой экономике химическая наука и химическое производство способствуют развитию национальных экономик, то в России и объем и качество еще очень далеки от реализации поставленных задач.

В России была принята «Стратегия развития химического и нефтехимического комплекса да 2030г» в 2014., которая предполагает **приоритетными направлениями реализации настоящей Стратегии** считать производство следующей продукции**:**

к I категории относится производство изделий из пластмасс, химических волокон и нитей, лакокрасочных материалов, кальцинированной соды, продукция малотоннажной химии и химические реактивы.

II категория включает в себя сегмент минеральных удобрений.

В III категорию входят следующие продуктовые направления: аммиак, метанол, каустическая сода. Однако, стремясь к мировым показателям роста, емкость внутреннего рынка химической и нефтехимической продукции в 2030 году все еще будет отставать от мирового потребления на 20 - 30% по различным продуктовым направлениям.

На основании анализа ключевых проблем химического комплекса и мирового опыта его регулирования разработан перечень мероприятий по реализации настоящей Стратегии, направленных на выполнение ее ключевых задач путем развития ряда мер государственной поддержки.

Мероприятия можно сгруппировать по следующим направлениям:

1. Техническое перевооружение и модернизация действующих и создание новых экономически эффективных, ресурсо- и энергосберегающих и экологически безопасных химических и нефтехимических производств.

2. Развитие экспортного потенциала и импортозамещение на внутреннем рынке.

3. Организационно-структурное развитие химического комплекса.

4. Повышение инновационной активности предприятий химического комплекса.

5. Развитие ресурсно-сырьевого и топливно-энергетического обеспечения химического комплекса.

6. Развитие транспортно-логистической инфраструктуры.

7. Развитие нормативно-правового регулирования и государственного управления в области обеспечения химической безопасности.

8. Кадровое обеспечение.

9. Разработка программ кредитования и финансирования химической и нефтехимической отраслей.

10. Мониторинг реализации настоящей Стратегии.

На пути реализации данного документа в жизнь имеется огромное количество препятствий. В соответствии с Федеральным законом от 2 декабря 2013 г. N 349-ФЗ "О федеральном бюджете на 2014 год и плановый период 2015 и 2016 годов" предусмотренный объем бюджетных ассигнований на реализацию мероприятий, направленных на развитие химического комплекса, составляет 419 млн. руб. в 2014 - 2016 годах. Однако совокупная потребность химической и нефтехимической промышленности в финансировании до 2030 года для реализации потенциала развития отрасли составляет 1,47 трлн. руб. (в ценах 2012 года), т.е. налицо явное недофинансирование. Недостаточная заинтересованность российских отраслевых компаний в инновационном развитии, низкий уровень инвестиций, в особенности, в отраслевую науку, или отсутствие достаточных финансовых ресурсов могут отложить модернизацию отрасли, что приведет к нарастанию технологического отставания от мировых лидеров химического комплекса и потере конкурентоспособности, как на экспортном, так и на внутреннем рынке.

Низкая привлекательность российской химической и нефтехимической промышленности для молодых специалистов, обусловленная более низким уровнем заработной платы и менее комфортными условиями труда, чем в странах Европы и США, создает предпосылки для продолжения оттока профессиональных кадров из России, что может привести к замедлению технологического развития российской химической и нефтехимической промышленности. С учетом того, что степень износа основных производственных фондов по химическому комплексу в целом составляет 46,2%, а оборудования - 48,1%, и при отсутствии модернизации и технического перевооружения действующих производств, велика вероятность техногенных аварий и нанесения при этом существенного ущерба окружающей среде. Это потребует дополнительных затрат, приведет к сокращению средств на развитие предприятий химического комплекса, в том числе, за счет снижения инвестиционной привлекательности отрасли.

1. **Состояние отечественного химического производства.**

В 1990 г. в состав химической промышленности входило более 1000 предприятий, вырабатывавших более 75 % общего количества химических продуктов в стране. Остальное количество продуктов вырабатывалось на предприятиях черной и цветной металлургии, целлюлозно-бумажной, лесной и микробиологической промышленности и промышленности строительных материалов.

Переход к начальному этапу рыночных отношений отрицательно сказался на развитии химической промышленности России. Начался спад производства. К концу девяностых годов объем производства химических продуктов в стране сократился более чем в 2 раза. Многие предприятия были закрыты. В страну хлынул поток иностранных химических товаров.

В этой ситуации возникает вопрос о перспективах отечественной химической промышленности. С одной стороны, четко просматривается тенденция к дальнейшему сворачиванию отечественных химических производств, усилению зависимости отечественных потребителей от зарубежных поставок химических продуктов и, в конечном счете, превращению России в сырьевой придаток ведущих зарубежных фирм. Финансовые и политические потери России в данном случае значительны. В то же время активный прогресс в отечественной промышленности с целью резкого повышения технического уровня химических и нефтехимических производств, увеличения объемов производства продукции и конкурентоспособного функционирования химической отрасли России на мировом рынке требует больших инвестиций на решение технических проблем.

Среди проблем технического прогресса в химической отрасли особо следует выделить такие, как разработка и внедрение малоотходной и безотходной технологии, снижение материалоемкости и энергоемкости процессов, внедрение новых катализаторов и новых видов сырья, повышение уровня автоматизации и механизации производств. Важным результатом совершенствования химических производств должно стать снижение затрат на получение единицы продукции, повышение качества и расширение ассортимента продукции. Решение части этих проблем может быть достигнуто за счет реконструкции и технического перевооружения действующих производств. Однако основные проблемы развития и совершенствования химических производств могут быть решены только за счет коренного изменения технологических принципов, применения нового оборудования и новых видов сырья, использования адекватных рыночной экономике форм и методов ведения хозяйства в отрасли, финансирования в полном объеме.

1. **Основные проблемы химического комплекса России.**

Какие же проблемы необходимо решить для реализации задач развития химического комплекса России, указанных в Концепции до 2030г.?

**1.Сильный износ производственных мощностей химического комплекса. 2.Отсутствие необходимого ассортимента сырья, высокие цены.** Загруженность предприятий химической и нефтехимической продукции составляет порядка 80-90 %, что является высоким показателем и способствует быстрому износу. Помимо этого, стоит отметить, что основная часть оборудования предприятий химической промышленности было введено в эксплуатацию 60-80 лет назад, и требует модернизации или утилизации. Однако для консервации и вывода из производства также необходимы значительные инвестиции на рекультивацию и обеспечение экологической безопасности.

**3.Неэффективная внешнеторговая политика.** Текущая ситуация такова, что а структуре экспорта химической отрасли превалирует продукция низкой и средней степени передела, однако импорт более многообразен и в нем преобладают товары высокого технологического передела. Сильное влияние на экспорт химической продукции из РФ оказывают антидемпинговые и протекционистские меры ряда стран (США, ЕС, Китай, Индия, Мексика, Бразилия, Филиппины, Австралия и Индонезия).

**4.Плачевное состояние кадрового, научного и технологического потенциала химической промышленности.** Научная отсталость: Затраты на НИОКР в сотни раз меньше показателей развитых стран, разрушена материально-техническая база большинства организаций, занимающихся фундаментальными и прикладными исследованиями. Российские же предприятия не проявляют интереса к науке, предпочитая импорт технологий, так как это более быстрый способ усовершенствования производства. Кадровый дефицит: Количество новых специалистов химического профиля быстро сокращается, произошла значительная утечка научных кадров, разрушена система подготовки и переподготовки кадров для химического комплекса. В течение длительного времени использовался кадровый резерв квалифицированных рабочих и инженерно-технических специалистов, созданный более 20 лет назад.

**5.Высокие цены на ж/д перевозки и электроэнергию.** Стоимость электроэнергии в России и тарифы на железнодорожные перевозки грузов выше, чем у мировых лидеров, и продолжают расти.

**6.Неэффективность государственного регулирования, отсталость контроля качества и систем стандартов химической продукции.** Отраслевые стандарты либо устарели, либо отсутствуют в принципе. Государственное регулирование характеризуется следующими факторами: импортные пошлины препятствуют развитию производств химической продукции высоких переделов, неэффективная система правового регулирования в области проектирования и строительстве новых производств, высокие арендные ставки, ограничение доступа к современным зарубежным технологиям, отсутствие стимулирования деятельности предприятий по энергосбережению, увеличению глубины переработки сырья, экологии.

**7.Недостаточная емкость внутреннего рынка.** Существенное отставание от развитых стран по показателям удельного производство и потребления химических продуктов на душу населения в России. Неразвитый внутренний спрос на химическую продукцию создает ограничения на масштаб создаваемых химических предприятий.

**8.Неэффективный инвестиционный процесс и высокая налоговая нагрузка.** Основная часть действующих российских химических компаний вынуждено направлять большую часть прибыли на восполнение недостатка оборотных средств и ремонт оборудования. Условия финансово-кредитной системы, как правило, ставят российские компании на грань нулевой рентабельности или убыточности, а интерес иностранных инвесторов к химической промышленности предсказуемо низкий.

**9.Неэффективность логистической, инженерной и социальной инфраструктуры.** Основной проблемой логистики является ограниченная пропускная способность, недостаток собственных портов. Основные места добычи нефти и газа расположены в труднодоступных регионах страны, что создает климатические, транспортные и социальные сложности создания сетей сбора и отгрузки углеводородов. При строительстве производственных объектов возникает необходимость самостоятельного развития инженерной и социальной инфраструктуры.

**10.Дефицит конкурентоспособного химического оборудования, низкий уровень автоматизации производств.** Значительная часть химического оборудования выпускает продукцию, не соответствующую международным стандартам. Оборудование российских компаний не отвечает современным требованиям качества, не имеет сертификатов безопасности, систем сервиса и эксплуатационного обслуживания. Импортные технологии являются дорогостоящими и часто недоступны.

**11.Низкая эффективность при осуществлении госзакупок.**

**12.Отсталость в секторах высокотехнологичных химических продуктов.** Отечественные производители давно не выдерживают конкурентной борьбы с зарубежными производителями. Экспортноориентированное производство, заинтересованное в получении легкой прибыли, создает технологическую отсталость и сдерживают развитие высокотехнологичных продуктов. К примеру, выпуск некоторых видов полимерных материалов, каучуков специального назначения, клеев, герметиков практически прекратился. На грани закрытия находится производство всех углеродных материалов. В критическом положении также находятся такие производства, как углеродные, волокна, теплостойкие органические стекла; термостойкие элементоорганические олигомеры, наполнители и пигменты.

**13.Инновационная пассивность предприятий химического комплекса.** Доля инновационно-активных предприятий в химическом отрасли России значительно ниже этого показателя в общем числе иностранных промышленных предприятий (25-26% против 33-65%).

1. **Современные исследования в области фундаментальной химии на примере работ нобелевских лауреатов.**

Развитию любого производства, прежде всего, способствует развитие научных исследований. Качество научных разработок в России демонстрирует тот факт, что среди Нобелевских лауреатов по химии нет русских ученых. Пока единственным российским химиком, который стал лауреатом Нобелевской премии, был академик Николай Семенов, получивший награду в далеком 1956 году за создание теории цепных химических реакций. Чем же занимается современная фундаментальная химия? За какие достижения вручаются Нобелевские премии? Рассмотрим некоторые примеры.

2001г. Лауреатами стали: Уильям Ноулз, Риоджи Нойори и Барри Шарплесс (США и Япония) с формулировкой «За исследования, используемые в фармацевтической промышленности — создание хиральных катализаторов окислительно-восстановительных реакций». Достижения этих трех ученых имеют большое значение, как для фундаментальных исследований, так и для разработки новых лекарств и материалов и используются в промышленном синтезе многих лекарств и других биологически активных веществ.

2002г. Премию поделили — Джон Фенн и Койчи Танака (США и Япония) «За разработку методов индентификации и структурного анализа биологических макромолекул, и, в частности, за разработку методов масс-спектрометрического анализа биологических макромолекул» и Курт Вютрих «За разработку применения ЯМР-спектроскопии для определения трехмерной структуры биологических макромолекул в растворе». Нобелевский комитет отметил работы, позволившие увидеть, как устроены крупные биологические молекулы. На основании работ этой тройки химиков появилась возможность делать трехмерное изображение белковых молекул, а это, в свою очередь, позволило понять, как работает в клетке тот или иной белок. По сути дела, эти ученые дали жизнь новому научному направлению — протеомике (науке исследования белков, их функций, их взаимодействия и роли в поддержании жизни), — которая сегодня быстро приобретает громадное значение и становится даже более важной, чем популярная геномика.

2003г. Лауреатами стали Питер Эгр из Медицинской школы Университета Джона Хопкинса и Родерик МакКиннон из Медицинского института Говарда Хьюза (США). 10 миллионов шведских крон они получили «за открытие каналов в клеточных мембранах». Ученые долго пытались понять, каким образом вода и соли (ионы) попадают внутрь живой клетки и выводятся из нее. Понять эти процессы на молекулярном уровне было принципиально важно для медицины; это открыло бы путь к лечению болезней почек, сердца, мускулов, нервов. О наличии специальных каналов в клеточных мембранах ученые догадывались еще с середины 19-го столетия, однако обнаружить их никак не удавалось. Первым это сделал Питер Эгр, когда в 1988-м году выделил мембранный белок, а годом спустя понял, что это и есть давно разыскиваемый водный канал.

2004г. Аарон Цехановер, Аврам Гершко и Ирвин Роуз (США) «За открытие убиквитин опосредованного разложения белка». Они награждены за открытие так называемой убиквитин-протеасомной системы деградации белка. Их исследования позволили понять, как разрушаются белки, являющиеся основным компонентом живой материи. Процессы синтеза белков были хорошо изучены достаточно давно, но ход утилизации протеинов стал понятен в 1980-е годы благодаря исследованиям этих трех ученых. Выяснилось, что молекула белка, ставшая ненужной и предназначенная для «разборки», отмечается специальной молекулой-маркером. Ученые называют «поцелуем смерти» присоединение такой молекулы к «списанному» белку.

2005г. Роберт Граббс, Ричард Шрок и Ив Шовен (США) «За вклад в развитие метода метатезиса в органическом синтезе». Ученые создали катализаторы, которые изменили лицо химии. Неудивительно, что они почти сразу оказались очень популярными в химии, начали широко применяться в самых разных областях: для получения лекарств, средств защиты растений и животных, новых материалов. Новые катализаторы позволяют синтезировать в промышленных масштабах самые разнообразные вещества — от ферромонов насекомых до уникальных редчайших природных лекарственных препаратов. Благодаря новым катализаторам не только намного сократилось количество стадий реакций, а значит, и их стоимость, но и появилась возможность получать принципиально новые вещества, ранее просто недостижимые.

2007г. Нобелевская премия присуждена профессору Института Ф. Габера (Берлин) Герхарду Эртлу (Германия) «За новаторские исследования в области химии поверхности». Химические реакции на поверхности катализаторов играют определяющую роль во многих промышленных производствах. Химия поверхности объясняет суть многих процессов — от коррозии металла до разрушения озонового слоя (в последнем случае ключевые стадии реакций могут протекать на поверхности маленьких кристаллов льда в стратосфере).

2008г. Нобелевской премией награждены Осаму Симомура, Мартин Чалфи и Роджер Цянь (США) — за открытие и разработку методов использования зеленого флуоресцентного белка. Этот белок широко применяется во всём мире для изучения физиологических процессов на клеточном и организменном уровне, а также экспрессии генов.

Таким образом, прослеживается тенденция развития фундаментальной химии в странах с хорошо развитым химическим комплексом, определяющим развитие национальных экономик Германии, Японии и США.

**Выводы.**

1. Химический комплекс в экономически развитых странах способствует развитию национальных экономик, а следовательно и материальному благополучию населения, что укрепляет национальную безопасность государств.
2. Развитие химической промышленности невозможно без развития фундаментальной химической науки и поддержки государства.
3. В стратегии национальной безопасности РФ до 2020г. продекларированы и развитие химического комплекса и науки, однако принципы и направления не финансируются должным образом и не реализуются на практике.
4. Стратегия развития химического и нефтехимического комплекса России до 2030г. также больше существует на бумаге, чем на деле, проблемы не решаются, прежде всего, из-за недофинансирования.
5. Не исполнение планов по развитию химической науки и производства приведет к экономическому отставанию России в мире и нарастанию социальной напряженности в стране, а следовательно, к снижению национальной безопасности государства.

**Литература.**

1. Стратегия национальной безопасности РФ до 2020г. Электронный ресурс. Режим доступности: <http://www.mid.ru/foreign_policy/official_documents/-/asset_publisher/CptICkB6BZ29/content/id/294430>.
2. Бюллетень о текущих тенденциях российской экономики. Электронный ресурс. Режим доступности: <http://ac.gov.ru/files/publication/a/14701.pdf>
3. Социально экономическое положение в Тверской области. Л.П. Богданова, А.С. Щукина. ТВГУ. Электронный ресурс. Режим доступности: <http://atlas.socpol.ru/portraits/tver.shtml>.
4. Проблемы российской химической промышленности. Электронный ресурс. Режим доступности: <http://tebiz.ru/news-mi/news-marketproblemchem-1.php>