

# Упаковочные технологии Bosch Packaging Technology - ХОРОШИЕ ПЕРСПЕКТИВЫ



**Доклад г-на Фридберта Клефенца, председателя правления подразделения «Упаковочная техника» фирмы Robert Bosch GmbH**

*Компания Bosch Packaging Technology – подразделение Robert Bosch GmbH – является фирмой, предлагающей комплексные решения для пяти главных областей: технология производственных процессов, первичная и вторичная упаковка, валидация и сервис.*

## ДИНАМИКА ДЕЛОВОЙ АКТИВНОСТИ В 2008 ГОДУ: УВЕЛИЧЕНИЕ ОБОРОТА И РАСШИРЕНИЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА ВО ВСЕМ МИРЕ

Весь 2008-й год был для компании Bosch Packaging Technology годом роста. По сравнению с очень хорошим по экономическим показателям 2007-м годом мы смогли ещё раз увеличить наш оборот примерно на 8% и довести его до 700 миллионов евро. Количество наших сотрудников также выросло до 4 650 человек: в 2008 году число сотрудников увеличилось на 4%; в так называемых вновь образованных рынках даже на 10%. Этот прирост числа сотрудников отражает расширение нашего международного представительства на развивающихся рынках Азии, Восточной Европы и Латинской Америки. Каждый десятый сотрудник компании Bosch Packaging Technology трудится сегодня в этих регионах.

В будущем мы также видим максимальный потенциал роста именно на этих рынках. Если мы рассмотрим обороты по регионам, то 10% идут из Азии, 8% из Восточной Европы и 7% из остальных стран и регионов, таких как Латинская Америка. Таким образом, вновь образованные рынки дают около четверти общего оборота. Фармацевтическая промышленность получает здесь прибыль, например, от расширения основных поставок для здравоохранения. Хорошие возможности для производства и сбыта на этих рынках находят для себя, в частности, фирмы, предлагающие дженериковые препараты. Именно на это мы ориентируемся, предлагая продукцию в зависимости от специфики регионов, с учётом дальнейшего расширения присутствия на рынках. Мы представлены примерно в 30 точках в 15 странах мира, предлагая разработку, изготовление и сервис.

## ПРАВИЛЬНАЯ СТРАТЕГИЧЕСКАЯ ЗАДАЧА: В ЦЕНТРЕ ВНИМАНИЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Компания Bosch Packaging Technology является предприятием, которое благодаря своему секторальному и региональному присутствию, а также своим исключительным инновационным усилиям уже на протяжении десятилетий добивается успехов. Сегодня мы можем проследить почти 150-летнюю историю наших упаковочных технологий. Наше устойчивое финансовое положение и хозяйственная модель диверсификации оправдывают себя именно во времена экономической неуверенности.

Фирма Bosch концентрирует свои усилия на избранных отраслях промышленности: мы являемся ведущими специалистами по решению общих задач не только в фармацевтической, но также и в пищевой и кондитерской отраслях. Если мы посмотрим на распределение оборота, то увидим следующую картину: **42% - львиную долю нашего оборота - мы получили от фармацевтического сектора.** В этой области мы, как и прежде, остаемся в авангарде рынка по процессам стерильного розлива и упаковки, а также по изоляционным технологиям. Мы предлагаем решения для всей цепочки производства и реализации продукта. Эти решения, помимо прочего, включают: системы подготовки и распределения сред, стерилизаторы и производственные системы для подготовки продукта, например, ферментацию, стерильный розлив или барьерные системы. Пищевая промышленность нам обеспечила в прошлом году 36% от нашего оборота, 18% пришлось на кондитерскую промышленность. Остальные 4% мы получили от косметической и химической отраслей.

## ХОРОШИЕ ПЕРСПЕКТИВЫ, НЕСМОТРА НА МРАЧНУЮ КАРТИНУ РЫНКА

Несмотря на ухудшение ситуации на рынках, в компании Bosch Packaging Technology будет, очевидно, отмечено в 2009 году лишь незначительное снижение оборота. Основанием для этого являются портфель заказов, перешедший из 2008-го года и лишь незначительное сокращение поступления заказов с начала 2009 года. До сих пор отмечается, по сравнению со средними показателями по отрасли, совершенно незначительное снижение получения заказов; в частности, наша фармацевтическая отрасль удерживает очень хороший уровень заказов предыдущего года. Фармацевтический рынок по-прежнему расширяется и всё еще располагает достаточным основным капиталом для осуществления инвестиций.

Именно в экономически сложном окружении проясняется следующая картина: компания Bosch Packaging Technology выбрала правильное стратегическое направление. Стратегия сфокусированной диверсификации и интернационализации усиливает нас в секторальном, технологическом и региональном смыслах. Мы можем компенсировать региональные и зависимые от продукции колебания в сфере поступления заказов. Поэтому мы не ожидаем большого спада деловой активности в 2009 году. Однако на дальнейший период сегодня вряд ли можно делать серьёзные прогнозы. Но мы с уверенностью можем сказать: компания Bosch Packaging Technology сама по себе и в содружестве с широко разветвленной по всему миру группой Bosch даже в трудных экономических условиях остается надежным долгосрочным партнером.

## РОСТ ТЕХНИЧЕСКИХ ТРЕБОВАНИЙ

С нашей точки зрения изготовителя оборудования для технологии производственных процессов и упаковочных машин, фармацевтическая промышленность находится в стадии больших перемен. С одной стороны, она должна осуществлять, на основании государственного регулирования, инвестиции в свои технологические процессы. С другой стороны, теряются важные источники оборотов, потому что истекают сроки действия патентов, например, для медикаментов против холестерина или давления, что опять-таки вызывает интерес к производству дженериковых препаратов. Именно сейчас промышленность должна компенсировать свои потери оборота новыми разработками, приносящими высокую прибыль. Но их сейчас нет в достаточном количестве. Следствием такой ситуации на рынках явилось то, что производители оказались под сильным гнѐтом затрат, который может быть облегчен в короткие сроки прежде всего за счет повышения производительности. Поэтому тенденция смещается в сторону технически претенциозных решений, ибо они дают производителям важные преимущества в конкурентной

борьбе за счет высокой степени готовности машин и автоматизации при одновременном усовершенствовании гибкости в их использовании.

Если мы посмотрим на производимую продукцию, то, в частности, новые медикаменты предъявляют высокие требования к технологическим процессам и машинам. К тому же для биотехнологических продуктов используются дорогостоящие субстанции с очень маленькими дозировками. Поэтому фирма Bosch разработала для биотехнологической промышленности высокоточную систему дозировки и розлива из одноразовых компонентов, которая сводит до минимума потери продукта и экономит затраты. В расширяющихся терапевтических направлениях лечения онкологических заболеваний и иммунологии новые медикаменты базируются отчасти на высокоэффективных субстанциях. Для переработки этих субстанций фирма Bosch предлагает перспективные барьерные системы, которые защищают операторов машин. Например, машина наполнения капсул нашей разработки GKF HiProTest обеспечивает абсолютную защиту оператора за счет её системы безопасности, вплоть до автоматической очистки. Мировой новинкой на этой установке является моющая система контроля веса нетто, встроенная в систему безопасности.

## ПЯТЬ ОСНОВНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ ДЛЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Компания Bosch имеет в своём портфолио для фармацевтической промышленности пять основных направлений:

- Оборудование для производственных процессов
- Оборудование для первичной упаковки
- Оборудование для вторичной упаковки
- Квалификация
- Сервис



Давайте вначале рассмотрим такие направления, как квалификация и сервисная служба. Что касается квалификации, то мы валидируем лабораторные установки, а также оборудование для технологии изготовления в полном объеме и, таким образом, создаем возможности для соблюдения международных стандартов и надежного проведения производственных процессов. Сервисные услуги, повышающие производительность оборудования на период всего его жизненного цикла, завершают содержание нашего портфеля. О том, что сервисная служба фирмы Bosch приносит клиентам пользу, свидетельствует также наш последний опрос потребителей. 80% опрошенных клиентов довольны или очень довольны нашими сервисными услугами. Этот результат свидетельствует о том, что Bosch обслуживает потребности клиентов надежно и с высоким качеством.

Для дальнейшего целенаправленного развития направления «Оборудование для производственных процессов» мы осуществили важные выгодные приобретения. Два года тому назад мы приобрели группу **Pharmatec Gruppe**, которой принадлежит также предприятие **SBM-Schoeller-Bleckmann Medizintechnik**. Компания SBM специализируется на инжиниринговых разработках и производстве стерилизаторов. Это оборудование используется, в том числе, и при изготовлении инфузионных растворов, а также других медикаментов. Например, каждая вторая ежедневная контактная линза стерилизуется сегодня в стерилизаторе фирмы SBM. Фирма Pharmatec предлагает комплексные решения для фармацевтических сред высокой степени чистоты и биотехнологических процессов. Pharmatec предлагает также комплексную технологию производственных процессов для конечной стадии фармацевтического производства. В этом году Pharmatec представил дистилляционную установку для получения сред высокой степени чистоты. На сегодняшний день было продано более 330 таких дистилляционных установок. SBM демонстрирует модель автоклава, который предназначен для двух следующих технологий: технология воздушно-паровой смеси и обрызгивание горячей водой. Обе технологии являются главными в стерилизации фармацевтических жидкостей.

Я хотел бы представить вам наши новинки 2009 года, касающиеся направлений **первичной и вторичной упаковки**. Для первичной упаковки мы представляем следующие разработки: машина розлива и укупорки **MHI 2020** для флаконов под галеновые средства. Она предназначена для изготовления клинических образцов. Производительность машины MHI составляет до 3.600 флаконов в час. Она точно наполняет и укупоривает каждый подаваемый флакон. Так как здесь используется робототехника, то оптимизируются процессы движения, что повышает гибкость в использовании установки. На машине MHI можно использовать различные системы розлива для жидких медикаментов. Таким образом, машина дает

возможность для построения масштабируемых процессов. Кроме того, встроенная система контроля заменяет ручную настройку и юстировку. Именно для высокоэффективных и чувствительных продуктов каждое исключение ручного вмешательства в зоне розлива является плюсом в отношении качества продукции и надежности.

Наша новая разработка **FXS 2050** представляет собой компактную линию розлива для предварительно стерилизованных шприцев в сочетании с полностью автоматизированным механизмом открытия пакетов и туб. Её производительность составляет 9.650 шприцев в час. Установка FXS 2050 автоматически загружает и открывает стерильные упаковки со шприцами и, таким образом, сводит риск заражения до минимума. Также автоматически она отбраковывает и выбрасывает дефектные изделия и отбирает образцы продукта для контроля качества. Благодаря простому обслуживанию, для этой линии требуется лишь малочисленный обслуживающий персонал и минимум затрат на обслуживание. Кроме того, модульная конструкция линии FXS 2050 позволяет создавать линейную конфигурацию даже в стесненных условиях производственных площадей.

Машиностроительная концепция компании Bosch направлена на максимальную производительность и эффективность. О том, что машины одновременно обладают также высокой степенью гибкости, свидетельствуют наши разработки, касающиеся вторичной упаковки. Так же как и в сфере первичной упаковки, вторичная упаковка должна обеспечивать надежность фармацевтической продукции. К тому же она обеспечивает защиту от подделки, удостоверение подлинности и сплошное обратное прослеживание процесса изготовления. Для дальнейшей обработки шприцев фирма Bosch объединила с только что представленной линией розлива FXS 2050 три новых единицы оборудования: аппарат для выборки шприцев из пакетов **USD 100**, станцию установки поршня и этикетирования **RIL 100**, а также буферную систему **ZPS**. Эта новая линия компактна по своей конструкции, проста в обслуживании и гарантирует отвечающий нормам GMP поток продукции.

Мы дополнили ассортимент установок для вторичной упаковки новой машиной **Pharma Toploader TTP**. Машина была разработана специально для упаковки хрупких фармацевтических изделий, таких как флаконов, шприцев, ампул или игл. Инновация новой машины заключается в том, что она объединяет в себе ротационный принцип с современной робототехникой. В то время как роботы обеспечивают высокую степень гибкости установки, круговое движение способствует исключительно высокой производительности - 230 коробок в минуту. Различные форматы складных коробок машина TTP обрабатывает без трудоемкой переналадки, сокращая, таким образом, время на подготовку работ. Поскольку машина контролирует с помощью системы камер и верификации кода содержимое упаковок на каждой



отдельной станции производственного процесса, то она отвечает высоким требованиям безопасности и надежности в фармацевтической промышленности. Дефектные изделия направляются в специальные выдвижные лотки. Это дает преимущества, в частности, для высокоактивных или дорогостоящих медикаментов и обеспечивает дополнительную надежность.

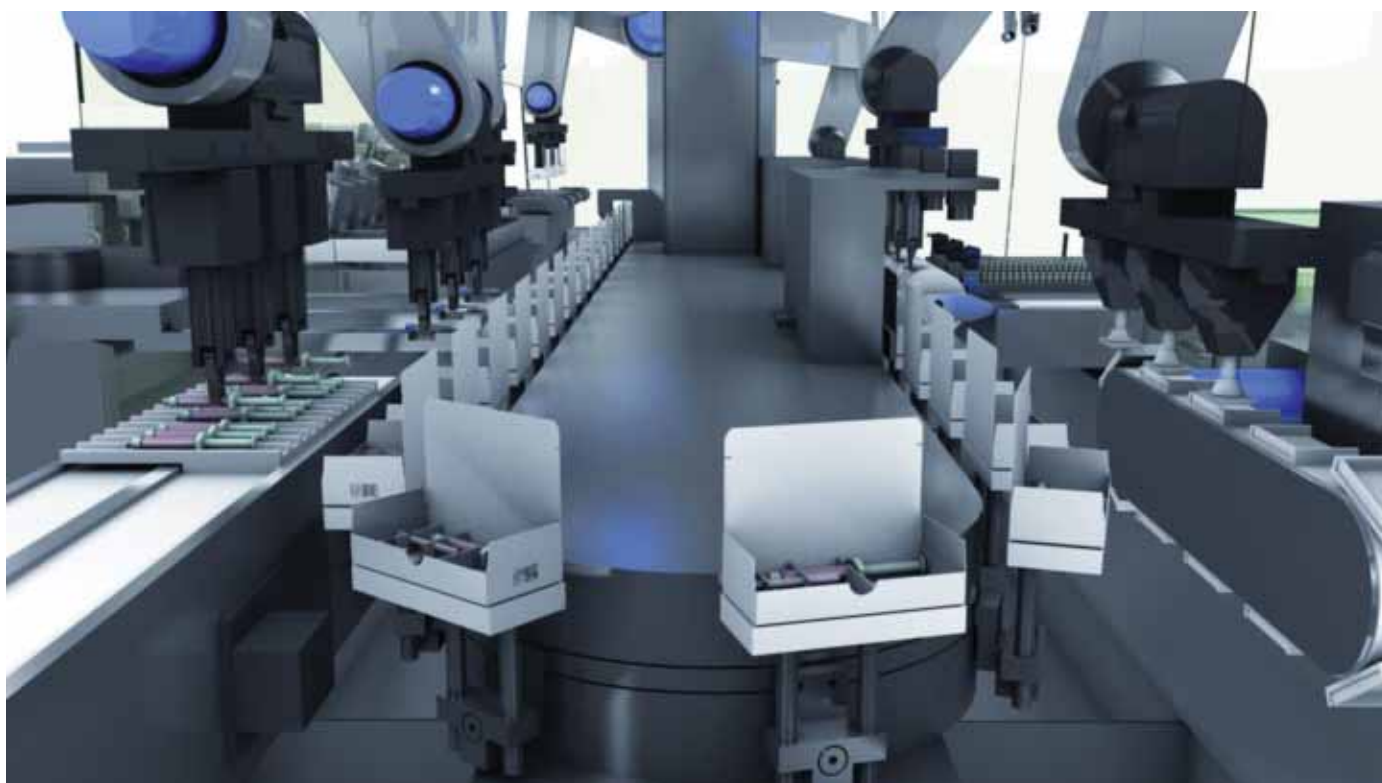
Компания Bosch Packaging Technology пересмотрела всю свою **программу по картонным машинам**. В заключение я хотел бы представить вам в этой связи переделанную по-новому картонную машину **CUT 150** с новой шнековой подачей. Конструкция машины CUT позволяет сочетать её высокую производительность и обширный диапазон форматов с компактной конструкцией. С помощью только одного шнека машина CUT собирает одноштучные или многостучные упаковки больших или маленьких флаконов. С использованием соответствующих систем подачи она может упаковывать различные изделия, например, блистеры, стержни, трубки или пакеты, а также вложения в виде инструкций по употреблению, ингаляторов или ложечек. За одну минуту машина CUT открывает и заполняет до 150 складных картонных коробок. В сочетании с блоком слежения (track-and-trace) каждая коробочка снабжается серийным двухкоординатным матричным кодом. Этот код позволяет осуществлять идентификацию и обратное прослеживание коробки и её содержимого. С использованием шнековой подачи и перегрузочного устройства (pick-and-place system) компания Bosch распространяет свой портфолио системы подачи на всю программу по картонным машинам.

**Компания Bosch рассчитывает на долгосрочные связи** с потребителями. Фирма Bosch ручается за высочайшее качество, новизну и надежность. Несмотря на всеобщее напряженное состояние экономики, компания Bosch Packaging Technology видит в своих сферах деятельности хорошие перспективы для дальнейшего развития деловых связей. Сотрудники фирмы Bosch во всем мире каждый день добиваются успехов, которые гарантируют преимущества в конкурентной борьбе нашим клиентам и нам. Благодаря нашим стратегическим установкам с высокотехнологической продукцией в избранных сферах и регионах, мы подготовлены как нельзя лучше к любым ситуациям. Фирма Bosch будет также и в будущем справляться со своей ведущей ролью в качестве компании, предлагающей общие решения в области упаковочных и производственных технологий.

### НОВАЯ МАШИНА PHARMA TOPLOADER ФИРМЫ SIGPACK SYSTEM

#### Инновации в транспортировке картонных пачек

- 100%-ный контроль производственного процесса с помощью верификации кода и системы камер
- Балконная конструкция упрощает проверку узлов машины перед производством новой партии (Line Clearance)
- Высокая степень гибкости в отношении форматов благодаря транспортировке коробок с помощью вакуумной техники



**Компактный Toploader с высочайшими функциональностью, производительностью и КПД**

Фирма Sigpack System - предприятие компании Bosch Packaging Technology - разработала новую машину Pharma Toploader специально для упаковки хрупких фармацевтических изделий, например, флаконов, шприцев, ампул или игл. Компактная конструкция машины вытекает из использованного принципа кругового вращения (U-образная). Экономящие производственную площадь двухосные роботы загружают коробки в процессе упаковки с передней и боковой стороны машины. Это позволяет оптимизировать степень использования производственного процесса, уменьшает площадь опоры и снижает общие производственные затраты.

Отказ от неподвижных держателей коробок повышает степень гибкости в производственном процессе. Инновационная конструкция транспортного узла фиксирует коробки с помощью вакуума с нижней стороны и позволяет обрабатывать различные форматы коробок без трудоёмкой переналадки и связанных с этим длительных простоев. Содержимое упаковок контролируется на каждой отдельно взятой станции процесса с помощью системы камер и верификации кода. Это гарантирует 100%-ный контроль содержимого и упаковки. Выбрасыватели отделяют поврежденные или дефектные изделия и направляют их в специально предусмотренные выдвижные лотки под системой транспортировки коробок. Благодаря балконной конструкции реализуется система выдвижных лотков. Она ускоряет прослежи-

ваемое линейное вмешательство в отношении отбракованных изделий, что является особенно важным для токсичных или дорогостоящих медикаментов.

Установка Toploader в состоянии разместить в одной упаковке ассортимент из различных изделий, например, шприцев, игл, флаконов и других вложений. Захваты в виде двухосных роботов работают точно и аккуратно, укладывают в держатели даже хрупкие изделия. Быстродействующие муфты кодируемых захватов на автооператорах позволяют быстро перестраиваться на другие изделия или форматы. Возможно быстрое расширение установки с эффективными показателями затрат за счет дополнительных производственных модулей или роботов.

«Установка "Toploader" отвечает на 100% самым высоким требованиям к надежности в фармацевтической промышленности. Общая концепция подкупает экономящим производственную площадь ротационным движением, высокой степенью гибкости при упаковке различных форматов коробок и быстрым линейным вмешательством (Line Clearance)», - так говорит начальник производства фирмы Sigpack System г-н Рене Куммер.

### ЭФФЕКТИВНАЯ И НАДЕЖНАЯ ОБРАБОТКА ШПРИЦЕВ

#### Новые машины фирмы Moeller&Devicon

- Лёгкий доступ для проверки узлов машины перед производством новой партии (Line Clearance) обеспечивает высокую эффективность производственных процессов
- Сенсорный контроль наличия этикетки на шприце и защитного колпачка на игле
- Буферная система ZPS накапливает до 600 шприцев

Фирма Moeller&Devicon - предприятие компании Bosch Packaging Technology - разработала три новые единицы оборудования для обработки шприцев. Автомат USD 100 отбирает из пакетов в автоматическом режиме до 100 шприцев в минуту и располагает их для последующих этапов производственного процесса. Станция сборки RIL 100 ввинчивает до 100 поршней и наклеивает на шприцы этикетки. Буферная система ZPS может накапливать до 600 штук шприцев. Эти три узла предусмотрены для включения их в уже существующие или в новые, полностью автоматизированные линии розлива в шприцы.

Компактные узлы машин обрабатывают стандартные форматные размеры шприцев в диапазоне от 0,5 до 20 мл. При их конструировании главное внимание уделялось возможности быстрого доступа к узлам машины. Он позволяет оператору осуществлять оперативный контроль при переналадках в течение производственного процесса для обеспечения таких условий, чтобы в установке не задерживались шприцы от предыдущей партии (Line Clearance). Каждый узел машины оснащен сенсорным экраном с графической панелью управления (HMI), позволяющим осуществлять быстрое и понятное выставление производственных параметров.



**USD 100 – автоматическая выемка и позиционирование шприцев**



**RIL 100 - монтаж поршней и этикетировка**

Ленточные конвейеры между тремя узлами находятся на одной высоте. Это обеспечивает щадящий режим транспортировки изделий и повышает надежность производственного процесса. Все важные электронные элементы расположены во встроенном шкафу управления. Таким образом, становится излишней дорогостоящая прокладка кабельной сети для отдельного шкафа.

Привод станции сборки RIL 100 для ввинчивания поршней работает от сервосистемы. Она следит за тем, чтобы при ввинчивании не изменялось положение плунжера и, благодаря этому, исключалась возможная контаминация продукта. Эта же станция RIL 100 наклеивает на все шприцы этикетки, обеспечивая, таким образом, сплошную регистрацию и отслеживаемость партии. Дополнительную надежность производственного процесса обеспечивает сенсорный датчик, который контролирует маркировку шприца и правильное положение пластикового защитного колпачка иглы.

Буферная система ZPS является последним узлом перед упаковкой и накапливает запас шприцев до 600 штук. Это обеспечивает беспрепятственный ход производственного процесса даже при остановке процесса упаковки на период до шести минут.

«При разработке наших машин мы сознательно пошли на то, чтобы они могли быть простым и непрерывным образом включены в производственные и упаковочные линии», - говорит г-н Пребен Расмуссен, ме-



**ZPS 600 - гибкая производительность и бережная обработка шприцев**

неджер по продукции фирмы Moeller&Devicon. «Узлы должны работать на таком же уровне производительности и надежности, как и машины розлива, а также упаковочные машины».

Автомат USD 100, станция сборки RIL 100 и буферная система ZPS рассчитаны также для включения в систему Restricted Access Barrier System (RABS) для закрытой эксплуатации в условиях чистых помещений класса «А». Все три узла являются, в том числе, составными частями полностью автоматизированной линии розлива и укупорки FXS 2050 фирмы Bosch для обработки предварительно стерилизованных шприцев со средней производительностью.



129515 РФ г. Москва, ул. 1-я Останкинская, 33, корп. 3  
тел./факс (495) 940-84-11  
e-mail: info@pharmtech.ru, www.pharmtech.ru

**Компания «Холдинг «Фарм Тех» приглашает Вас и специалистов Вашего предприятия посетить наши стенды D44, D55, D41 на международной специализированной выставке «Фармтех-2009». 24-26 ноября в рамках выставки состоится международный форум «ФАРМТЕХПРОМ». 26 ноября в работе форума примет участие генеральный директор нашей компании Кирпичников А.А., который выступит с докладом «Современное оборудование, представляемое фирмой Холдинг «Фарм Тех»». Заседание форума будет проводиться в конференц-зале «С», начало выступления в 15.15.**