

Концепт игры

Организаторы: клуб “Мировая энергетическая политика” МИЭП МГИМО,
Китайский клуб МГИМО

Место: Московский государственный институт международных отношений
(Университет) МИД России (адрес: г. Москва, 119454, пр. Вернадского, 76)

Тематика: Внедрение инновационных технологий в отрасли нефтехимии

Технологический прорыв российской экономики может быть обеспечен только за счет объединения лучших интеллектуальных ресурсов кадрового потенциала молодежи разных специальностей. Игра является такой площадкой.

Цель данной игры: отработать механизм взаимодействия между будущими специалистами в области инноваций через моделирование алгоритмов внедрения технологий, основанного на достоверных экономических и технических показателях ведущих нефтехимических предприятий.

Участники игры – студенты, обучающиеся на технических специальностях, а также бакалавры и магистры по направлению экономика, право и менеджмент. Участникам предлагается взять на себя роль изобретателей, сотрудников компаний и посредников (ТТО). Игровая задача каждого участника: заработать как можно большее количество денежных средств за счет внедрения технологий

Организаторы игры отвечают за разработку кейса игры, за набор и подготовку участников, за оказание консультационных услуг участникам (помощь в поиске информации для проекта, предоставление правовой базы и экономического аппарата для подсчета эффективности внедрения технологии). В период подготовки игры организаторы разрабатывают математическую модель расчета эффективности внедрения технологии, а также собирают достоверные показатели по объектам конкретных предприятий, задействованных в игре, на основе публикаций в научных журналах, а также информации, полученной от самих компаний.

Коэффициент эффективности внедрения:

$$\mathcal{E}_k = \frac{P}{C_T} = \frac{\sum_{t=0}^n \frac{(I - C)_t}{(1 + r)^t}}{L_0 + R + C_0}$$

где $\mathcal{E}_k$ – это коэффициент эффективности внедрения, P – прибыль от внедрения, C_T – стоимость внедрения, t – количество лет, r – ставка дисконтирования, I – доход от внедрения (или размер экономии расходов), C – себестоимость лицензионной продукции, L_0 – паушальный платеж, R – роялти, C_0 – размер начальных капиталовложений на освоение производства.

За три недели до игры участники получают информацию о предприятиях, процессах производства, реализуемой продукции и установленном оборудовании. На основе данной информации изобретатели должны за 2 недели подготовить **проект разработки**, которая смогла бы модернизировать производство на данном предприятии, и ее технико-экономическое обоснование. Очень важно, чтобы все данные, приведенные в проекте и в обосновании, были достоверны и подтверждены официальными источниками. Проект может быть аналогом уже внедренной за рубежом разработки (тогда он подтверждается соответствующей публикацией или информацией на сайте), либо собственной разработкой (подтверждается собственными измерениями). Для этого изобретателям раздаются *Формы раскрытия сущности изобретения и Формы технико-экономического обоснования*. Затем данные проекты проходят проверку экспертов из нефтехимических компаний и преподавателей на кафедре нефтехимии.

Эксперты выбираются из числа сотрудников нефтехимических компаний, организаций, связанных с процессом инноваций и преподавателей университетов. За три недели до игры экспертам предоставляется информация о предприятиях, а также способах подсчета эффективности внедрения, рассматриваемых в рамках игры. За неделю до игры экспертам предлагается проверить проекты изобретателей.

Сама игра проходит в течение двух дней. Организаторы игры обеспечивают взаимодействие между участниками и экспертами и следят за выполнением правил игры. Процесс игры построен целиком на конкуренции между участниками разных команд изобретателей, ТТО и компаний. ТТО осуществляют координацию между компаниями и изобретателями и защищают интересы изобретателей в процессе заключения лицензионного соглашения. Выигрывает тот изобретатель, который получит больший объем выплат ($L_0 + R$). ТТО соревнуются по количеству внедренных технологий и по объему полученных комиссионных. Победитель среди компаний определяется по проценту прибыли, которую удастся нарастить благодаря внедрению технологий ($\mathcal{E}_k$).

На финальном этапе игры компании и предприниматели презентуют свои бизнес-планы экспертам, в которых они подробно рассказывают о том, как они на основе своих вычислений смогли получить такой объем прибыли. Эксперты проверяют правильность вычислений, достоверность взятой информации и ее логичность. На основе данных выводов победитель определяется коллегиально. После этого Модератор резюмирует и анализирует весь процесс игры при помощи экспертов. По итогам игры составляется отчет на русском и английских языках с подробным описанием полученных результатов.

Роли:

- 1) Изобретатели
- 2) ТТО (две команды по два человека)
- 3) Сотрудники компаний (две компании)
 - а) Менеджер
 - б) Экономист
 - в) Юрист
 - г) Инженер
- 4) Сотрудники китайской компании
 - а) Представитель компании
 - б) Инженер компании

Проект – это техническое решение по модернизации определенного производственного процесса на объекте компании (заводе, электростанции, месторождении), рассматриваемом в рамках данной игры. Проект должен состоять из заполненной Формы о раскрытии сущности изобретения и из Технико-экономического обоснования внедрения данной технологии (формы документов выдаются организаторами игры).

Приоритетные направления инновационной политики нефтехимических компаний включают модернизацию полного цикла получения полимеров:

1. Совершенствование установки пиролиза (получение этилена)



2. Модернизация процесса получения окиси этилена



3. Улучшение показателей процесса гидратации окиси этилена с получением гликолей

А. Изобретатель

Изобретатель – сотрудник университета или исследовательского института, который обладает уникальной разработкой, имеющей применение в той или иной сфере, будь то технически новый продукт, усовершенствование уже имеющегося продукта, программное обеспечение, ноу-хау или способ оптимизации производства. В игре участвует, как минимум, четыре изобретателя. Каждое изобретение может быть внедрено лишь одной компанией.

Цель: получить больший доход в виде первоначальных выплат и роялти, чем другие

изобретатели.

Процесс игры.

1. Техническое описание. До начала игры изобретатель готовит техническое описание своего проекта, заполняя Форму раскрытия сущности изобретения. Помимо описания в Форме также необходимо указать примерную область использования изобретения, а также указать компании, которые могли бы быть заинтересованы в его приобретении.
2. Презентация проекта. После начала игры изобретателям дается 20 минут, чтобы представить свои проекты ТТО. Каждый ТТО выбирает два из них и защищает их интересы в течение всего хода игры. Задача изобретателя – убедить ТТО в том, что их проект имеет хороший потенциал для реализации, а также грамотно выбрать ТТО, который сможет представлять их интересы наилучшим образом. С этим ТТО заключается Соглашение о неразглашении конфиденциальной информации.
3. Работа в лаборатории. После заключения Соглашения о неразглашении конфиденциальной информации изобретатель выполняет функции консультанта для ТТО по более детальным вопросам касательно своего проекта. Также, если необходимо, изобретатель занимается теоретической доработкой своего проекта для нужд определенной компании. Также изобретатель дает согласие на заключение лицензионного соглашения ТТО с компанией (это касается, прежде всего, условий размера роялти, расходов по оформлению патента и финансирования дальнейших разработок).
4. Подведение итогов. Только во время презентации бизнес-планов компаний изобретатель узнает размер роялти за 7 лет в денежном выражении, что и является одним из условий победы.

Необходимые знания: достаточно глубокое знание устройства своего проекта, примерное представление о размере издержек на реализацию данного проекта.

Б. Агент по трансферу технологий (ТТО)

ТТО берет на себя функции посредника между изобретателями и компанией, осуществляет экономическую оценку технологии, вырабатывает патентную стратегию, ведет переговоры и непосредственно заключает лицензионное соглашение с компанией. Каждый ТТО представляет одновременно позицию двух изобретателей, которых он выбирает сам в начале игры. В игре действует два конкурирующих ТТО. Помимо самих ТТО в игре также участвуют их помощники, которые выполняет те же функции, что и сами ТТО.

Цель: получить большой объем комиссионных отчислений от прибыли, полученной изобретателем.

Процесс игры.

1. Знакомство с изобретателями. После начала игры ТТО необходимо познакомиться с изобретателями и определить, какие проекты имеют наибольшую возможность для коммерциализации. Каждый ТТО выбирает лишь два проекта, интересы которых он будет защищать в течение всей игры.
2. Патентная стратегия и оценка стоимости технологии. Одновременно с первым этапом ТТО должен представить, как именно будет заключаться лицензионное соглашение, какой вид патента лучше подойдет для каждого проекта, а также сколько примерно компании будут готовы отдать за каждое изобретение. Трудность заключается в том, что данную стратегию придется применять и корректировать в течение всего процесса игры, подстраиваясь под других игроков и под возникающие обстоятельства.
3. Переговоры с компаниями. Затем ТТО необходимо познакомиться с компаниями и представить им свои проекты. В ходе переговоров ТТО необходимо выторговать выгодные для изобретателя условия соглашения.
4. Заключение соглашений. В нашей игре заключение соглашений возможно только с согласия изобретателя (в реальной жизни это выглядит немного по-другому). После того, как все пункты соглашения оговорены, изобретатель и менеджер компании подписывают его (в реальности подписывает не изобретатель, а руководство университета).

Необходимые знания: хорошее знание права интеллектуальной собственности, условий лицензионного соглашения, инструментов и принципов оценки технологий, умение вести переговоры, общаться, договариваться, вырабатывать стратегию, рассчитывать риски.

Рекомендации:

1. Главное оружие ТТО – это его сеть контактов. Нужно в самом начале игры познакомиться со всеми игроками, наладить с ними контакт и понять интересы каждого.

В. Компании

Крупнейшие инновационные энергетические компании, которые руководствуются принципами энергосбережения и энергоэффективности и реализуют меры по соблюдению данных принципов. Согласно стратегии развития компаний до 2023

года, инновации – это главный генератор прибыли. Долгосрочное и устойчивое развитие компании зависит от эффективного внедрения технологий, в том числе, в области энергосбережения. Каждая компания может внедрить только одну технологию.

Цель: нарастить максимальный объем прибыли (до налогообложения) за 7 лет за счет внедрения энергоэффективных технологий в производство.

Вакансии: менеджер, юрист, экономист, инженер

Процесс игры.

1. Актуализация стратегии. Компании получают краткую информацию о проектах и, пока ТТО и изобретатели знакомятся, сотрудники компании формируют инновационную стратегию в виде списка приоритетных проектов, а затем показывают их экспертам.
2. Ведение переговоров. Затем компании знакомятся с ТТО, те рассказывают им о проектах, которые они представляют и после этого, если компании заинтересованы, они садятся за стол переговоров. Задача компаний – узнать как можно больше про технологию: как она внедряется, сколько лет займет ее доработка и испытание. Разумеется, самая важная часть переговоров – определение расходов, которые несет компания, и расходов, которые идут за счет изобретателя (университета).
3. В конце первого дня компании предлагают изобретателям подписать Меморандум о намерениях и озвучивают одно условие для лицензионного соглашения, которое записывается в Меморандум. Если изобретатель не соглашается подписать его, то он может подписать Меморандум с другой компанией, либо не подписывать его. Одна компания может подписать Меморандум со сколькими угодно изобретателями, если они уже не подписали его с другой компанией. Однако рекомендуется, чтобы у компаний было равное количество Меморандумов, ведь бюджет на реализацию проектов тоже ограничен.
4. Во второй день продолжаются переговоры уже с теми изобретателями, которые подписали Меморандум, для окончательного формирования проекта лицензионного соглашения. В исключительных случаях компании могут нарушать условия Меморандума и заключать соглашения с другими учеными. Одновременно с этим, Отдел инвестиционного планирования просчитывает затраты на реализацию проектов и распределяет их в порядке значимости. Перед тем, как заключить лицензионное соглашение, компании утверждают инвестиционную программу у экспертов.
5. Составление бизнес-плана. Одновременно с этим сотрудники готовят проект бизнес-плана для представления его руководству. Бизнес-план должен включать в

себя актуальную стратегию компании, а также условия соглашения и график, показывающий финансовые потоки, связанные с внедрением технологии (в презентацию уже будут встроены механизмы подсчет рентабельности и NPV, необходимо лишь вставить числа).

6. Презентация бизнес-плана. После заключения всех соглашений менеджеры каждой компании презентуют бизнес-планы экспертам. На каждый бизнес-план отводится не более 5 минут. После этого определяется победитель среди компаний. Основные критерии для оценки бизнес-плана: достижение максимальных финансовых показателей, проработанность деталей процесса внедрения и реалистичность учитываемых факторов (или отсутствие некоторых факторов в анализе).

Менеджер

Менеджер управляет инновационным процессом компании, координирует деятельность своего отдела, участвует в переговорах, проводит презентации для экспертов.

Необходимые знания: лидерские и организационные качества, умение вести переговоры, презентовать идею, отстаивать свою точку зрения, иметь представление о том, как работает трансфер технологий (знать в общих чертах то, что знают юрист и экономист).

Рекомендации:

1. Следить за таймингом на протяжении всей игры

Юрист

Юрист выполняет функции консультанта менеджера при ведении переговоров. От его работы зависит успех заключения лицензионного соглашения.

Необходимые знания: хорошее знание права интеллектуальной собственности, структуры лицензионного соглашения.

Рекомендации:

1. Разбираться в праве лучше, чем ТТО

Экономист

Экономист следит за соотношением издержек и выручки во время проведения переговоров. Не рекомендуется, чтобы экономист принимал участие в переговорах, однако его консультации между раундами обязательны. Он должен просчитывать обсуждаемые условия соглашения, вбивая их в проект бизнес-плана (в таблицу эксель). Следить за бюджетом.

Необходимые знания: умение посчитать NPV, проценты, спрогнозировать тенденцию на 7 лет вперед.

Рекомендации:

1. Чаще актуализировать проект бизнес-плана по мере продвижения переговоров.

Инженер

Является техническим консультантом компании. Смотрит, насколько технология, предлагаемая изобретателями, может быть применима для того или иного производственного процесса.

Необходимые знания: отличное знание технического функционирования и устройства завода и оборудования, которое на нем находится

Г. Китайская компания

Задача китайской компании – выйти на рынок России путем внедрения своих технологий в производство российских предприятий. Главное конкурентное преимущество китайской компании – это дешевизна технологий, из-за чего многие предприятия часто предпочитают их разработкам российских ученых.

Цель: внедрить всех технологии своей компании

Представитель

Представитель ведет переговоры с российскими компаниями от лица своей фирмы и заключает соглашения на внедрение китайских технологий (роль

Необходимые знания: хорошее знание права интеллектуальной собственности, условий лицензионного соглашения, инструментов и принципов оценки технологий, умение вести переговоры, общаться, договариваться, выработать стратегию, рассчитывать риски.

Инженер

Инженер китайской компании так же, как и изобретатель, готовит проект китайской технологии, которая позволит улучшить производство российских нефтехимических компаний. Однако конкурентным преимуществом китайской технологии должна являться дешевизна ее установки и техобслуживания.

Необходимые знания: достаточно глубокое знание устройства своего проекта, примерное представление о размере издержек на реализацию данного проекта.