

# Strategem

- Имитационная игра Strategem была разработана в 1983 -1984 гг группой ученых Международного института системного анализа в Вене, под руководство Д. Медоуза (США).
- Название игры является аббревиатурой трех английских слов, характеризующих метод, лежащий в основе игры – strategy gaming management - игровой стратегический подход к управлению динамическими системами.
- В русском варианте игра получила название "Стратегема". Основной задачей авторов было найти эффективный способ демонстрации взаимозависимости долгосрочных решений в экономике, использовании энергии, охране окружающей среды и благосостоянии населения .

## КАК ИГРАТЬ В ИГРУ.

- **Каждый** участник выбирает роль одного из пяти министров, ответственных за развитие экономики страны, удовлетворение потребностей населения в продуктах питания и в здоровой среде обитания, товарах потребления и энергетических ресурсах. Министры работают вместе, как единый кабинет, принимая решения о распределении имеющихся продуктов питания, товаров потребления и энергетических ресурсов.
- **Их решения** влияют на рост численности населения, расширение производственных мощностей; обеспеченность населения социальными услугами (медицинским обеспечением и образованием), состояние окружающей среды, эффективность экономики; уровень экспорта, размер внешнего долга.

## КАК ИГРАТЬ В ИГРУ.

- В игре 10 раундов или периодов. Решения, принятые в начале каждого периода определяют развитие страны в течение пяти лет. Компьютерная программа моделирует экономику гипотетической страны, обрабатывает решения, принятые кабинетом министров и, как результат этих решений, получает величины, отражающие состояние страны на следующем периоде.
- В игре нет случайных факторов или неопределенностей. Команда участников в целом имеет всю необходимую информацию для достижения высокого уровня развития страны. Лучший результат не может быть достигнут случайным образом. Он достигается той командой, которая лучше других сумеет разобраться в структуре причинно-следственных связей и наилучшим образом организует процесс принятия решения

# Игроки

- 1. Министр по проблемам населения должен обеспечить регулирование численности населения и рост жизненного уровня.
- 2. Министр энергетики отвечает за производство энергоресурсов и внедрение энергосберегающих технологий.
- 3. Министр промышленности и социальных услуг отвечает за промышленное производство и социальные услуги -(медицинское обеспечение и образование).
- 4. Министр сельского хозяйства и охраны окружающей среды отвечает за производство продуктов питания и состояние окружающей среды.
- 5. Министр внешней торговли и финансов отвечает за внешнюю торговлю и финансы координацию принятия решений.

**Игровая экономика производит энергоресурсы, продовольствие, промышленные товары.**

**Энергоресурсы можно экспортировать, расходовать на непроизводственное потребление населения, на производство промышленных товаров и продовольствия.**

**Нераспределенный остаток энергоресурсов (к остальной продукции это не имеет отношения) хранится "до востребования".**

**Продовольствие экспортируется и потребляется населением. То же относится и к промышленным товарам, но они еще и инвестируются в шесть видов капитала.**

**Потребление промышленных товаров населением жестко связано с потреблением энергии.**

**В случае недостатка в ресурсах своего производства - к услугам "кабинета министров" импорт.**

**Существенным является то обстоятельство, что ресурсы, произведенные внутри страны или закупленные за границей в текущем цикле, доступны для распределения только в следующем цикле.**

## *Исходные условия государства*

### Население.

- В каждой стране на начальный период численность населения составляет 200 человек.
- Уровень потребления продуктов питания на душу населения низкий - 2 единицы из возможных 5 единиц. Поэтому в стране высокая смертность.
- Материальный уровень жизни низкий, что является причиной высокой рождаемости. Люди стремятся иметь больше детей, чтобы увеличить шансы на выживание, имея в семье больше потенциальных работников.
- Как следствие прирост населения составляет 2,3 % в год. Это означает, что население удваивается каждые 30 лет.
- Хотя уровень питания низкий, ваша страна экспортирует продукты питания, для того чтобы иметь возможность импортировать недостающее количество энергоресурсов.

## Энергетика.

- Сектор энергетики играет определяющую роль в развитии экономики страны. В этот сектор вкладывается большая часть капитала, и он оказывает сильное воздействие на окружающую среду. При неправильном управлении энергетикой, в стране возникает нехватка энергоресурсов, что сказывается на неполном использовании производственных мощностей сельского хозяйства и промышленности.
- В стране источником энергии служат гидроэлектростанции. Если необходимо Вы можете импортировать нефть.
- В стране не получило развитие энергосбережение, поэтому для производства одной единицы товаров и продуктов питания требуется в 3 раза больше энергоресурсов, чем при оптимальном развитии энергосбережения. Даже импортируя энергоресурсы, стране не удалось полностью обеспечить энергоресурсами потребности производства

## Энергетика.

Есть четыре способа уменьшения дефицита энергоресурсов:

- расширять производство энергоресурсов
- импортировать энергоресурсы за валюту
- развивать энергосберегающие технологии в сельском хозяйстве и промышленности;
- временно сократить капиталовложения в энергоёмкие секторы производства продуктов питания и товаров.

Первое время капиталовложения в производство энергоресурсов дают большую отдачу.

Со временем отдача падает и возникает потребность в значительном импорте энергии.

## **Промышленность и социальные услуги для населения**

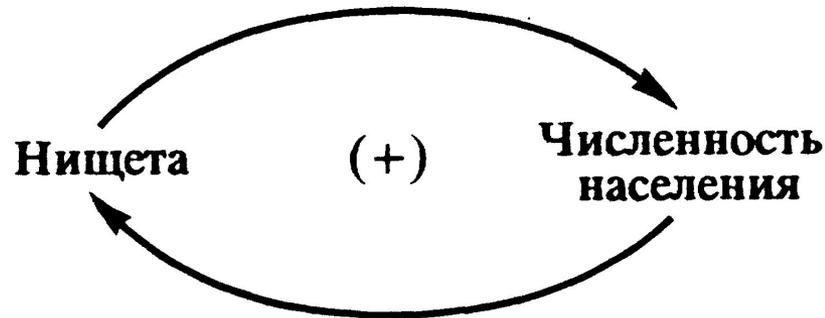
- **В секторе промышленности существуют большие резервы повышения производительности труда. Производительность труда составляет лишь 1/10 той величины, которой можно достичь при максимальных инвестициях в производство товаров и социальные услуги**
- **. Сектор социальных услуг - образование и медицинское обеспечение недостаточно развит, что является причиной низкой производительности труда и высокой рождаемости.**

## ***Сельское хозяйство и охрана окружающей среды.***

- **Вы начинаете игру, как экспортер продуктов питания, производительность труда в вашем секторе гораздо ниже, чем могла бы быть.**
- **Из-за сильного загрязнения окружающей среды Вы не получаете 31% продуктов питания в сравнении с уровнем, который Вы имели бы при нормальном состоянии окружающей среды и том же уровне развития сельского хозяйства.**
- **Вы можете увеличить производство продуктов питания в 9 раз, увеличив до максимума производственный капитал в с/х, обеспечив его соответствующим количеством энергоресурсов, а также восстановив окружающую среду.**
- **На начальном периоде игры Ваша страна не имеет внешнего долга.**

## ОСНОВНЫЕ ПРИЧИННО-СЛЕДСТВЕННЫЕ СВЯЗИ

Население  
При низком уровне жизни в стране, рождаемость имеет тенденцию к повышению – люди стремятся иметь большее количество работающих в семье. Низкий уровень образования сдерживает распространение информации о контроле над рождаемостью



Нищета способствует непрерывному росту численности населения, так как сохраняются условия для низкого уровня образования, здравоохранения, отсутствия планирования семьи и свободы выбора. Единственный путь выхода из нищеты в этих странах видят в создании больших семей, надеясь, что дети помогут родителям своим заработком или трудом.

Обе стрелки активны и могут усиливать влияние друг друга в контуре положительной обратной связи, усиливая его по нисходящей и образуя замкнутый круг, где бедные остаются бедными, а численность населения растет. нищета» привело к тому, что успехи сельского хозяйства проявились прежде всего в дальнейшем увеличении численности населения и истощении ресурсов планеты.

## **Энергоресурсы.**

**Дефицит энергоресурсов - одна из ключевых проблем не только в игре "Стратегия", но и во многих странах реального мира.**

**Решение этой проблемы - это ключ к достижению высокого уровня жизни населения страны и сбалансированного развития экономики.**

## **Защита окружающей среды.**

- **Отрицательные действие на окружающую среду вредных факторов, связанных с развитием сельского хозяйства, производства товаров и энергоресурсов могут быть компенсированы за счёт капиталовложений в защиту окружающей среды.**
- **Это даёт возможность, хотя и медленно, проявиться процессам регенерации среды. Хотя отсутствие капиталовложений в защиту окружающей среды на первых периодах игры не особенно заметно, но вред наносимый окружающей среде производственной деятельностью накапливается, способность среды к самовосстановлению падает и, тем самым, становится всё труднее и дороже вернуть систему в исходное состояние.**

# ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ.

- *Проблема 1.*

- **РОСТ ЧИСЛЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ.**

Рост численности населения - одно из главных препятствий на пути развивающейся страны к сбалансированному развитию как в реальной жизни, так и в игре "Стратегема"

- *Проблема 2*

- **ОГРАНИЧЕННОСТЬ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ.**

- В игре "Стратегема", как и в реальной жизни имеются ограничения на энергоресурсы - одно из главных препятствий на пути страны к сбалансированному развитию и высокому уровню жизни.

- Существуют 4 основных способа разрешения этой проблемы:

- 1. Расширение производственных мощностей (в игре "Стратегема" это означает строительство плотин и ГЭС, линий электропередач)

- 2. Импорт энергоресурсов. (Валюта для импорта, получается, от экспорта или займа в иностранных банках).

- 3. Увеличение эффективности использования энергии в производстве продуктов питания и товаров.

- 4. Преимущественное право на капиталовложения в менее энергоемкие сектора экономики (например, социальные услуги).

### **проблема 3.**

#### **УВЕЛИЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ВЫПУСКА.**

**В игре "Стратегема" можно увеличить производство товаров:**

**1. Увеличение продуктивности в сельском хозяйстве:**

- **увеличить капиталовложения на единицу обрабатываемых земель;**
- **не допускать снижения производительности труда, которая падает, если снижается потребление продуктов питания на душу населения ;**
- **улучшить качество окружающей среды (по средствам капиталовложений в защиту окружающей среды).**

**2. В промышленности**

- **увеличить капиталовложения на единицу рабочей силы;**
- **не допускать спада производительности труда, что может произойти, если снизится уровень социальных услуг;**
- **повысить уровень жизни населения, выделяя соответствующее количество товаров на потребление.**
- **Эффективное использование производственных мощностей.**

**3. Сбалансированность решений с учетом обратных связей и косвенных последствий в других секторах экономики.**

- Вы должны разделиться на команды по 5 человек

В течение недели надо прислать мне на почту название команды, пароль, состав команды.

Почта: [ecol-rhtu@rambler.ru](mailto:ecol-rhtu@rambler.ru)

# Сайт РХТУ

<http://www.muctr.ru/>

- [Общая информация](#)
- [Подразделения](#)
- [Абитуриентам](#)
- [Образование](#)
- [Наука](#)
- [Повышение квалификации](#)
- [Студенческая жизнь](#)
- [Общественная жизнь](#)
- [Клуб выпускников](#)
- [Интернет-ресурсы](#)
- [Фотогалерея](#)
- [Контакты](#)

<http://www.muctr.ru/univsubs/>

## **Институты**

[Институт профессионального развития  
Экономики и Менеджмента  
Химии и проблем устойчивого развития  
Новомосковский институт  
Международный институт логистики  
ресурсосбережения и технологической  
инноватики  
Высокотемпературных материалов и  
технологий  
Материалов современной энергетики и  
нанотехнологии - ИФХ](#)

## **Факультеты**

<http://www.muctr.ru/univsubs/infacol/ihpur/>

- [Факультеты](#) Факультеты >> [Институт ИПУР](#) >> Об  
информация
- | [Руководство института](#) | Руководство  
института | [Кафедры в составе института](#) |  
Руководство института | Кафедры в  
составе института | [Стратегема](#) |

# Strategema.muctr.net

- **Welcome to STRATAGEM!**
- **Добро пожаловать в СТРАТЕГЕМУ!**
- **Please choose your language**
- **Пожалуйста выберите язык**
- **English**
- **Русский**

- Добро пожаловать в СТРАТЕГЕМУ!
- Описание ролей:
- [Введение](#)
- [Министр по проблемам населения](#)
- [Министр энергетики](#)
- [Министр промышленности и социальных услуг](#)
- [Министр сельского хозяйства и охраны окружающей среды](#)
- [Министр внешней торговли и финансов](#)
- Полезная информация:
- [Типичные ошибки](#)
- [Словарь терминов](#)
- [Играть в "СТРАТЕГЕМУ"](#)

# ***СОСТОЯНИЕ СТРАНЫ НА ИСХОДНЫЙ ПЕРИОД***

Ваша страна похожа на многие развивающиеся страны мира.

В стране относительно хорошо развит сельскохозяйственный сектор, хорошие возможности развития энергетики.

На пути к развитому обществу немало преград - быстро растущая численность населения, существующая нехватка энергоресурсов и низкая производительность труда.

В отличие от остальных развивающихся стран, страна в настоящее время не испытывает бремени внешнего долга, поэтому можно воспользоваться займом в иностранных банках, как эффективным средством экономического развития.

# ***НАСЕЛЕНИЕ***

Численность населения в стране составляет 200 человек.

Уровень потребления продуктов питания средний - 2 единицы по шкале от 0 до 5, поэтому смертность невысокая.

Материальный уровень жизни низок (2 по шкале от 0 до 15), в связи с чем в стране высокая рождаемость. В результате численность населения удваивается каждые 30 лет, несмотря на попытки снизить темп роста. Хотя в стране есть возможность повысить уровень питания, часть продуктов экспортируется для обеспечения импорта необходимых энергоресурсов.

# ***ЭНЕРГОРЕСУРСЫ***

Основной источник энергии в стране - энергоресурсы, вырабатываемые ГЭС.

Если необходимо, можно импортировать нефть. В стране не развивалось энергосбережение, поэтому каждая единица производительного капитала требует в три раза больше энергии по сравнению с затратами при оптимальном энергосбережении.

Хотя страна импортирует энергоресурсы, их не хватает для полноты обеспечения производства продуктов питания и товаров.

В ближайшем будущем развитие энергетики может увеличить количество энергоресурсов в стране

# ***ТОВАРЫ И СОЦИАЛЬНЫЕ УСЛУГИ***

В стране большие резервы повышения продуктивности производства товаров.

Производительность труда составляет лишь 1/10 от величины, которая может быть достигнута при оптимальных капитальных вложениях в производство товаров и социальные услуги.

Что касается социальных услуг - образования и медицинского обеспечения, то недостаточное финансирование этой сферы привело к спаду производительности труда и высокой рождаемости.

# ***ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА***

Хотя в настоящее время страна является экспортером продуктов питания, производительность в этом секторе значительно ниже, чем могла бы быть.

Окружающая среда оказалась сильно загрязненной.

Сельское хозяйство страны получало недостаточное количество капиталовложений.

В настоящее время загрязнение окружающей среды снижает выпуск продуктов питания на 31%.

Максимум инвестиций в производство продуктов питания, достаточное количество энергоресурсов, необходимый уровень капиталовложений в охрану окружающей среды могут увеличить выпуск продуктов питания в 9 раз.

# ***МЕЖДУНАРОДНАЯ ТОРГОВЛЯ И ФИНАНСЫ***

В настоящее время в стране нет внешнего долга. Поэтому можно взять заем в иностранных банках на условиях 10% в год.

Если допустить, что внешняя задолженность превысит уровень среднего объема экспорта, то величина нормы процента по кредитам увеличится и условия внешней торговли ухудшатся.

# СТРАТЕГИЯ

Вы начинаете играть:

Каждый из членов команды выбирает роль одного из министров

Изучаете все материалы на сайте

# СТРАТЕГИЯ

Вы принимаете решение СОВМЕСТНО (на заседании кабинета министров) и вводите решения .

Все вопросы по игре вы задаете в письменном виде с названием команды ПОСЛЕ лекции или по адресу электронной почты

- [ECOL@MUCTR.RU](mailto:ECOL@MUCTR.RU)

**ИЛИ**

- [ECOL-RHTU@RAMBLER.RU](mailto:ECOL-RHTU@RAMBLER.RU)

# ИТОГИ ИГРЫ

Каждый член команды пишет отчет по игре

Отчет не должен превышать 2 страницы

Отчет сдаете мне