Проект

Производство прогрессивных комплексных органо-минеральных удобрений

Конференция «Коммерциализация науки»

Баку, октябрь 15-18, 2007

Юрий Рамазашвили

Тел.(99532) 21 73 36 Моб. (99555) 12 05 69

E-mail: yuri.ram@gmail.com

Научно-производственная лаборатория

«Импульсные технологии»

Тбилиси

Что требуется на рынке

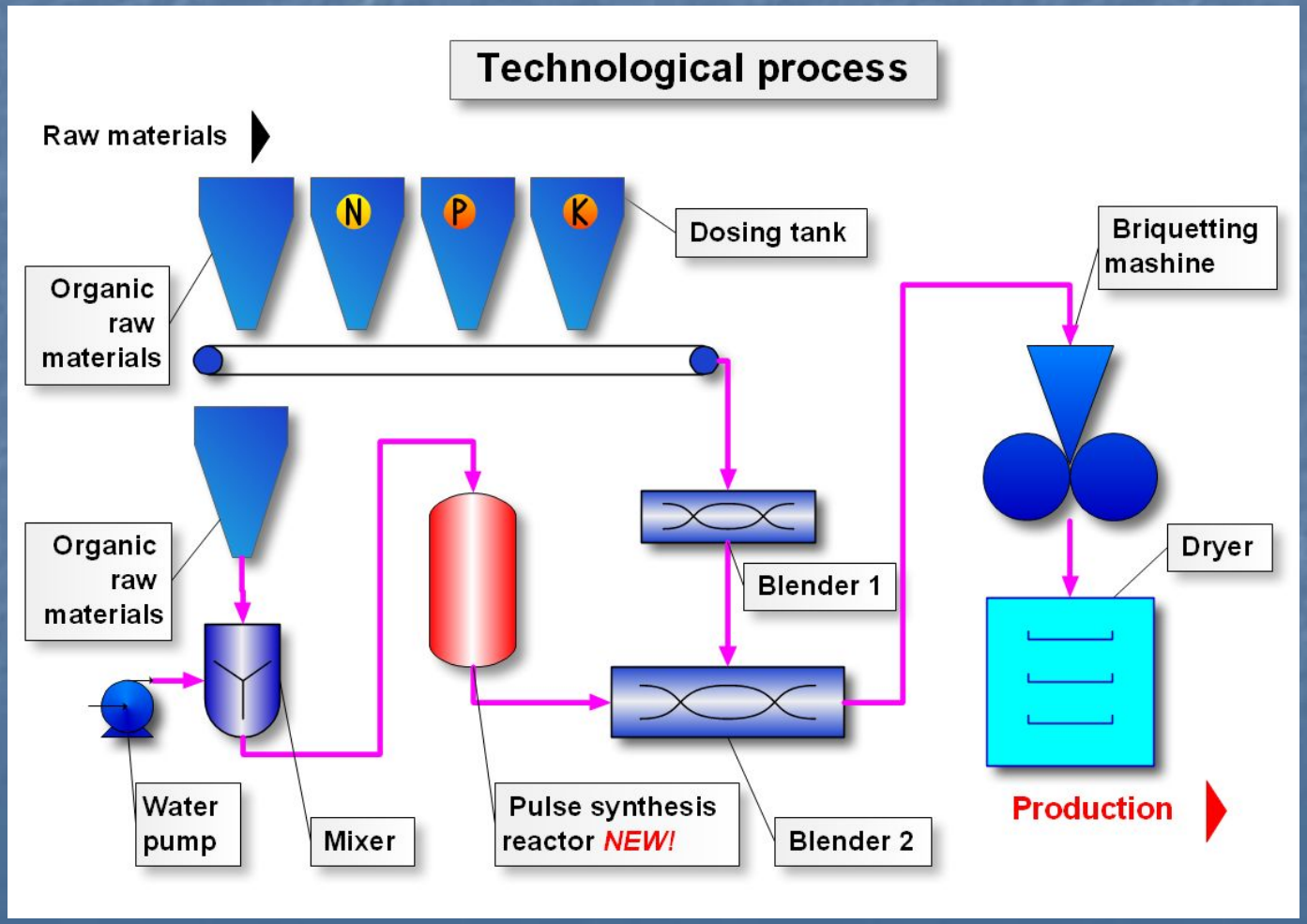
- **На мировом рынке увеличивается спрос на экологичные органо-минеральные удобрения, которые увеличивают плодородие почв и повышают устойчивость роста растений.**

- **Этот спрос будет неизбежно расти ввиду сокращения площади плодородных почв и ухудшения климатических условий на планете.**

- **Мировой объем рынка экологически чистых продуктов питания составляет более $308 млрд в год и продолжает расти. Это стимулирует спрос на экологически чистые удобрения.**

Технология

Технология производства включает совместную интенсивную обработку органического сырья (торфа, сапропеля, лигнина, сточных вод и др. отходов), минерального сырья (цеолиты, бурый уголь) и химических веществ (аммиак, углекислый газ)



Стадия развития проекта

- **Разработана технология и получены опытные образцы продукции.**
- **Продукция непрерывно совершенствуется и исследуется. В данный момент проводятся испытания в Лисабонском университете.**
- **Разработана электронная версия проекта, которая позволяет оперативно и точно рассчитать технические и экономические параметры для любых условий.**
- **Проводится непрерывное слежение за рынком и техническим уровнем в данной отрасли.**
- **Проект готов к привязке к конкретному месту и разработке бизнес-проекта.**

Потенциальные потребители удобрений

- **Потенциальными потребителями являются развивающиеся страны: Китай, Индия, Восточная Азия, Латинская Америка, Центральная и Южная Африка.**
- **Страны Ближнего Востока осуществляют крупные программы по созданию новых плодородных земель и закупают крупные партии органических удобрений, субстратов и искусственных почв.**

Уникальные преимущества технологии

- **Импульсный синтез азотных веществ (например карбамида) в жидких смесях содержащих торф, сапропель, лигнины и гуматы, позволяет получить уникальные комплексные вещества близкие по природе к органическим формам азота.**

- **Такие удобрения по эффективности сравнимы с химическими, а также обладают всеми экологическими качествами органических удобрений.**

- **Способность технологии глубоко разлагать органику и обеззараживать, позволяет использовать любые органические отходы.**

- **Предлагаемая проектом технология не имеет аналогов в мировом производстве и является оптимальным средством воспроизводства почвенного плодородия.**

- **Создание производств по выпуску удобрений нового поколения есть мировое приоритетное направление.**

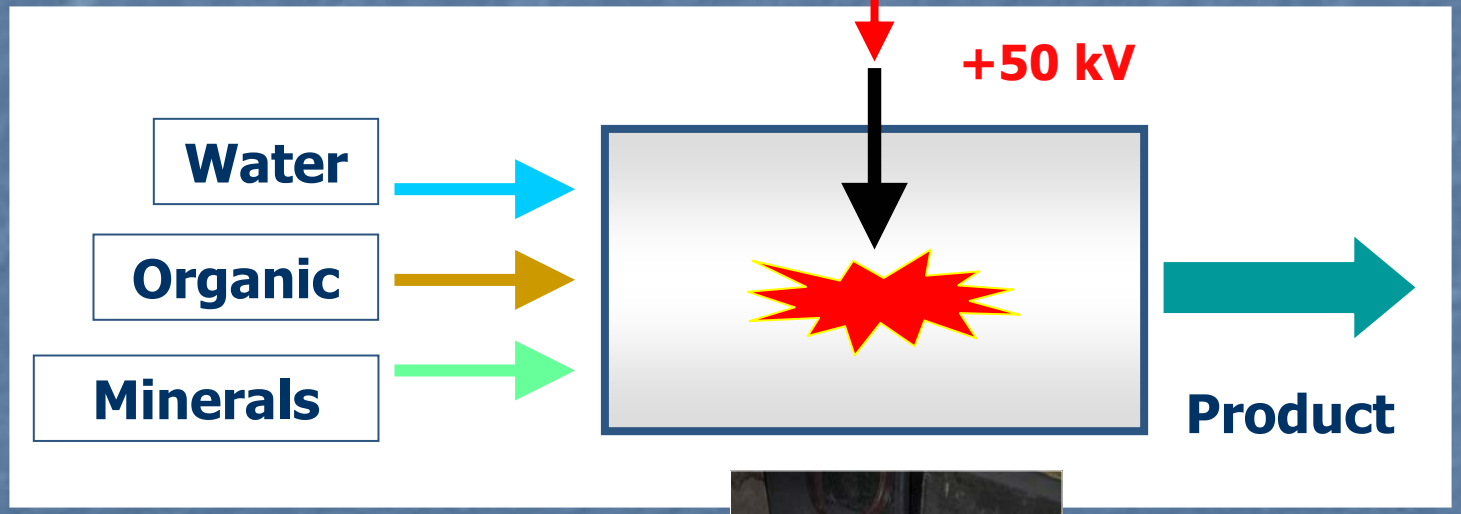
Состояние приоритетной информации

- **Материал технологии, представленный в этом докладе, доступен для совместного совершенствования продукции и дальнейшего лицензирования.**
- **Предлагаемая информация не содержит никих конфиденциальныйх сведений или секретов фирмы, которые предотвратили бы патентование технологии.**

Краткое описание новой технологии

В жидкой смеси природных органических и минеральных материалов и химических веществ под воздействием импульсных электрических разрядов осуществляются механохимические реакции крекинга и синтеза, полимеризации и деполимеризации и другие реакции. Полученная пульпа служит основой для приготовления гранул.

HV power



Discharge-impulsive reactor

Описание проблемы и емкость рынка

- Изменения годовых температур в Европе и Азии потребуют применения удобрений содержащих гуматы, которые повышают выносливость растений от температурных стрессов.

- Сокращение плодородных земель потребует применения большого количества реновационных органо-минеральных удобрений.

- Увеличение численности населения потребует увеличения урожайности при одновременном сохранении плодородия почв, что характерно для органо-минеральных удобрений

- К 2030 году наиболее активными потребителями, как ожидается, будут Китай (52,7 млн тонн), страны Восточной Азии (63 млн тонн), Индия (22 млн тонн), страны Латинской Америки (16,3 млн тонн). Темпы роста потребления в Центральной и Южной Африки 2,7%.

- Ежегодно в мире потребляется 3-4 миллиарда органических удобрений.

Типы удобрений на рынке

Type of fertilizers

Dry fertilizers in package

Weight one pack: 4 - 50 lb

Price for 1 pack: 5 - 540 $

Price for 1 ton: 900 - 60 000 $

Dry fertilizers in bulik

Price for 1 ton: 400 - 2 000 $

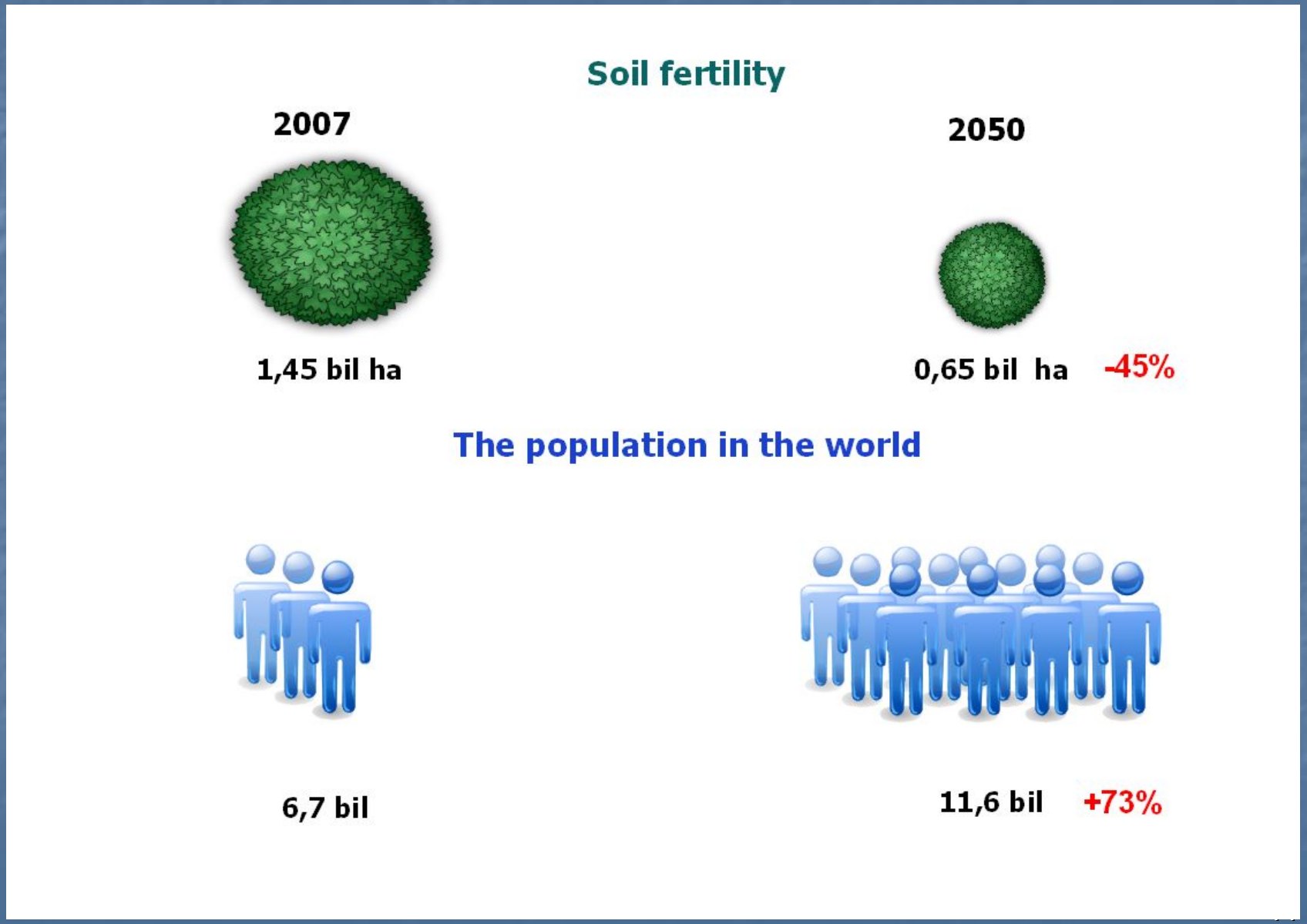
Liquid fertilizers

Volume 1 packing: 1 - 12 Lt

Price for 1 packing: 6 - 60 $

Price for 1 ton: 2000 - 10 000 $

Экологический прогноз



Результаты экспериментов

Испытания комплексных органо-минеральных удбрений показали следуещее:

- **Урожайность картофеля увеличилась на 35%. При этом отсутствовал колорадский жук и бактериальные заболевания.**
- **Урожайность пшеницы и кукурузы увеличилась на 18-20%**
- **Урожайность томатов и баклажан увеличилась на 25-35%**
- **Урожайность зелени увеличилась на 80-100%.**
- **Улучшилось качество цветов лилии.**
- **Рост и созревание во всех случаях ускорилось на 5-10 дней**

Field test of ***COMF***

Стадии развития
(испытания продукции, патентование)

1. Производство пилотной партии продукции.
2. Испытания продукции международными аудиторами. Проводится испытание продукции в Лисабонском университете.
3. Получение международных сертификатов. Имеется международный эксперт, потенциальный стратегический партнер фирма SHACHAM (Израиль)
4. Оформление совместных патентных заявок, полученных в ходе создания технических средств, формулы продукции с присоединением уникальных месторождений природного сырья. Результаты оптимизации технических параметров и режимов работы реактора лягут в основу будущего сложного патента на продукцию, способ ее изготовления, включая способ синтеза, а также на технологию производства в целом.

Целевой сегмент рынка

- Сегментом рынка является производство и сбыт удобрений. Ввиду того, что наши удобрения занимают промежуточное положение между химическими удобрениями и органическими компостами, конкуренцию следует ожидать как слева, так и справа.

- Мировой рынок минеральных удобрений - один из наиболее консолидированных и остроконкурентных. В Западной Европе 80% общего производства удобрений контролируют 8 крупных фирм, в США 60% азотных удобрений поставляют 5 компаний.

- Крупнейшими производителями минеральных удобрений являются Китай, контролирующий свыше 20% мирового рынка, США (13,1%), Индия (10%), Россия и Канада (порядка 8,5% каждая).

- Крупных производителей органических удобрений на мировом рынке нет. Это объясняется простотой технологии и нерентабельностью дальних крупнотоннажных перевозок. В каждой стране имеется несколько десятков и сотен средних производителей.

Конкуренция

- Проведенный правительством США анализ показывает, что экологичность коммерческой продукции становится ведущим фактором сбыта, а отдача природоохранного комплекса в наступившем столетии может возрасти втрое. По оценкам экспертов США, 1 доллар, вложенный в отрасль переработки отходов, приносит 30 долларов США.

- В нашем случае мы имеем два аргумента. Первый - это экологическая чистота против химических удобрений. Второй - высокая эффективность по сравнению с органическими компостами. Поэтому высока вероятность выбора потребителем «золотой середины», а именно нашего удобрения.

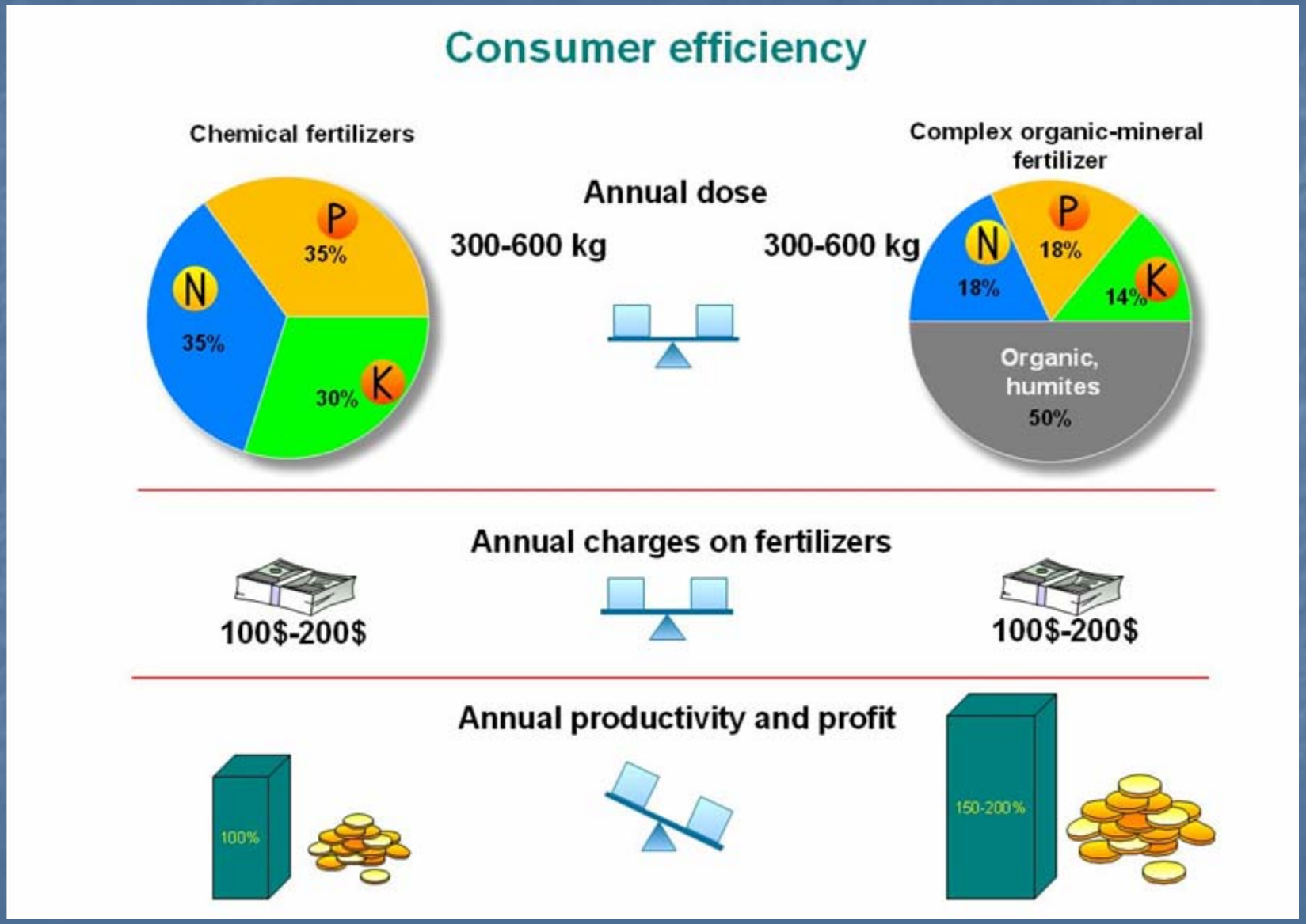
- Запас по рентабельности. Наша технология тратит на порядок меньше энергии для синтеза еденицы вещества. Инертная органика приобретает активные свойства. То есть мы продаем дешевое сырье по цене дорогих химических удобрений.

Матрица конкурентноспособности
Цель – экономичность при максимальном эффекте

Характеристики продукции	Наша продукция	Химические удобрения	Органические компосты
Эффективность	Средняя 0	Высокая +1	Низкая -1
Экологическая чистота	Высокая +1	Низкая -1	Высокая +1
Доза внесения	Средняя 0	Малая +1	Большая –1
Экологическое воздействие	Высокое +1	Низкое -1	Высокое +1
Затраты на га	Средние 0	Малые +1	Большие -1
Оценка	+2	+1	-1

Примечание. Биологическое значение компостов очень высокое и решающее при реновации почв.

Эффект потребителя



Возможности

- Мы ищем финансового партнера (инвестора) для совместной работы по созданию пилотного производства продукции нового поколения и выхода на рынок.
- Совместная работа в общем подразумевает финансирование, совместное участие в научно-технической работе, совместное патентование интеллектуальной собственности, совместное использование и владение другими приоритетами, возникающими в ходе совместной деятельности.
- Стоимость создания пилотного производства 1-3 млн долларов США.
- Основные показатели экономического анализа инвестиции приведены на дополнительных слайдах

Контактная информация

Д-р Юрий Рамазашвили

Руководитель
Частной
научно-производственной лаборатории
«Импульсные технологии»

Тел.(99532) 21 73 36 Моб. (99555) 12 05 69

E-mail: yuri.ram@gmail.com

Project

Complex Organic-Mineral Fertilizers

2007

Investment Analysis
Basic data

Item	Data/Control
Project Title	Production of Complex Organic-Mineral Fertilizers - ***"COMF"***
Enterprise Name	Research Industrial Laboratory - ***"Pulse technology"***
Project development	Research Industrial Laboratory - ***"Pulse technology"***
Financing Institution Name	
Loans/Investment	**$6 000 000**
Project start year	2007
Project start month	1
Basic Currency	USD
Altenate currency	GEL
Exchange Rate (2004,01,08)	1,65
Interest Rate LIBOR+1,3%	7,05%
Discount rate for NPV Calculations	7,05%
Project duration	25 Year

Accounting rate of return - ARR

Basic data	
Annual output	30 000 t
Prime cost of production (average)	197 $/t
Value of sales (average)	400 $/t
Profitability (initial)	103%
Tax	30%
Total annual parameters for 25 Year	
Production output for 25 Year	4 115 893 t
Receipt	$300 000 000
Expense	$147 750 000
Deprecation	$5 253 814
Profit for tax	$146 996 856
Tax for budget	$44 098 856
Net profit	$102 897 330
Net money flow	$108 151 144

Average annual net profit "NP" $4 115 893

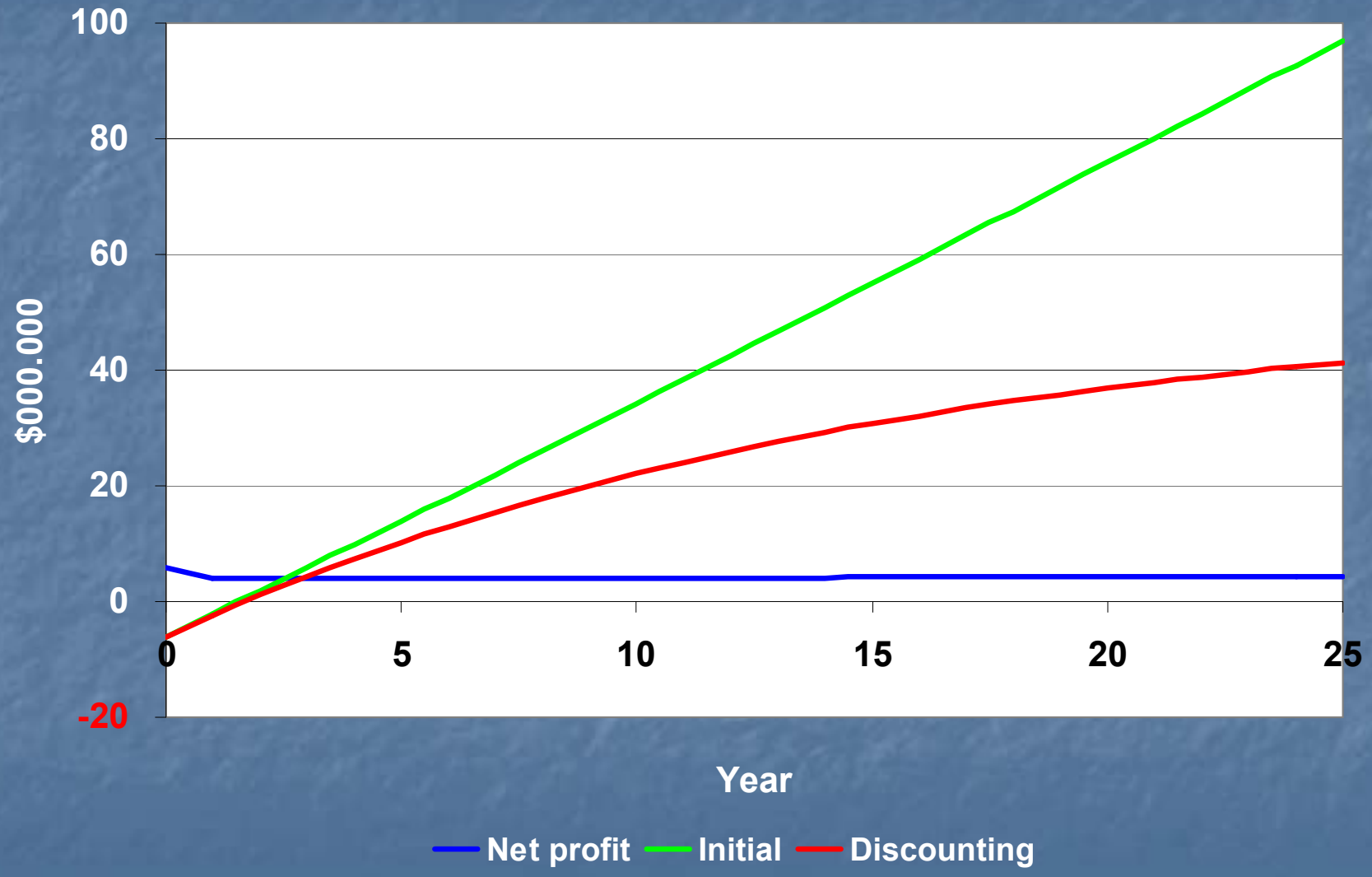
Accounting rate of return "ARR" 137%

Net Present Value - NPV

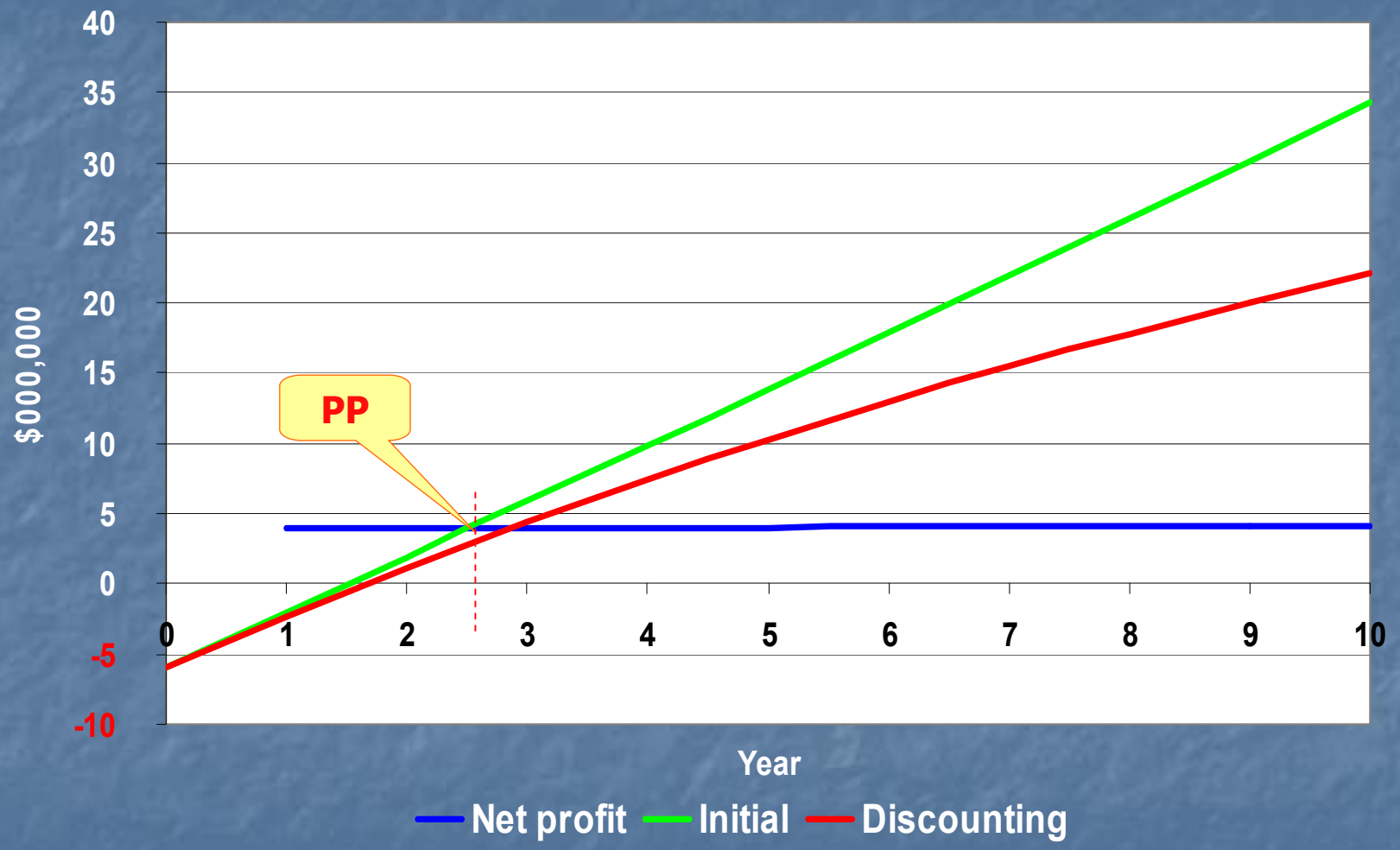
Basic data	
Interest Rate	7.05%
Period of project	25 Year
Period of credit	25 Year
Total annual parameters for 25 Year	
Net profit	$102 897 330
Discounting of net profit	$47 274 262
Interest	$55 623 068

Net Present Value "NPV"	**$41 274 262**
Internal Rate of Return "IRR"	**66%**
Profitability index "PI"	**6, 88**

Money flows


100
80
60
40
20
0
-20
$000.000
0
5
10
15
20
25
Year
Net profit
Initial
Discounting

Recumbent



Payback period "PP" 2,5 Year