



TOGETHER
for a sustainable future

OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50th anniversary of the United Nations Industrial Development Organisation.



TOGETHER
for a sustainable future

DISCLAIMER

This document has been produced without formal United Nations editing. The designations employed and the presentation of the material in this document do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries, or its economic system or degree of development. Designations such as “developed”, “industrialized” and “developing” are intended for statistical convenience and do not necessarily express a judgment about the stage reached by a particular country or area in the development process. Mention of firm names or commercial products does not constitute an endorsement by UNIDO.

FAIR USE POLICY

Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

CONTACT

Please contact publications@unido.org for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at www.unido.org

We regret that some of the pages of the microfiche copy of this report may not be up to the proper, legibility standards, even though the best possible copy was used in preparing the master fiche.



08393 - R



Distr.
LIMITED
ID/WG.281/5
28 September 1978

Организация Объединенных Наций по промышленному развитию

RUSSIAN
Original: ENGLISH

Второе консультативное совещание
по производству удобрений
Инсбрук, Австрия, 6-10 ноября 1978 года
Пункт 5 в) повестки дня

**ИНФРАСТРУКТУРА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА
И СБЫТА УДОБРЕНИЙ**

Справочный документ
подготовлен Секретариатом ЮНИДО

В этом документе рассматриваются: ориентировочные затраты на капиталовложения для создания различных элементов инфраструктуры; разграничение ответственности при создании подобной инфраструктуры между а) государством и другими государственными органами и б) предприятием по производству удобрений; а также рамки и условия финансирования таких капиталовложений в инфраструктуру.

Настоящий документ воспроизводится без официальной редакции.

id.78-7044

СОДЕРЖАНИЕ

	<u>Страница</u>
Введение	1
Сводный перечень элементов инфраструктуры, необходимой для производства и сбыта удобрений	3
A. ИНФРАСТРУКТУРА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА УДОБРЕНИЙ	6
I. Дополнительные элементы инфраструктуры, часто необходимые для создания предприятия по производству удобрений в развивающейся стране	6
II. Разграничение ответственности при создании инфраструктуры для производства удобрений	7
- Инфраструктура коммунальных служб	8
- Транспортная инфраструктура	11
- Инфраструктура для сырья	12
- Инфраструктура учебного комплекса	12
- Социальная инфраструктура	13
III. Воздействие расходов, связанных с инфраструктурой, на стоимость проектов по созданию заводов по производству удобрений и на стоимость производства	15
IV. Правительственная политика в области финансирования указанной инфраструктуры	23
V. Выводы и рекомендации	26
B. ВЫБОРОЧНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ИНФРАСТРУКТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ДЕЯТЕЛИ ЗАВОДОВ ПО ПРОИЗВОДСТВУ УДОБРЕНИЙ В ОДНОЙ РАЗВИВАЮЩЕЙСЯ СТРАНЕ	27
I. Выбор площадки для проекта	27
II. Финансирование проектов по производству удобрений	28

СОДЕРЖАНИЕ (продолжение)

	<u>Страница</u>
III. Разграничение ответственности в деле создания и финансирования различных видов сооружений инфраструктуры	29
IV. Выборочное исследование инфраструктуры, необходимым для девяти заводов по производству удобрений	32
V. Выводы	36
C. ИНФРАСТРУКТУРА СБИТА И МАРКЕТИНГА УДОБРЕНИЙ	39
Введение	39
I. Необходимые условия адекватной инфраструктуры сбита удобрений	41
A. Регулярное производство и/или импорт удобрений	43
B. Складское хозяйство на заводской площадке и/или в порту	43
C. Транспортировка удобрений	45
D. Складское хозяйство на регулярной, районной и местном уровнях	49
E. Предпринимательский и организационный опыт	51
F. Кредитные институты	53
G. Служба сельскохозяйственной пропаганды и современных агротехнических методов	55
H. Курсы по подготовке кадров	56
I. Государственное планирование, переподготовка, экономическая политика и законодательство для создания инфраструктуры	56

СОДЕРЖАНИЕ (продолжение)

	<u>Страница</u>
II. Разграничение ответственности в области создания инфраструктуры сбыта удобрений	59
III. Помощь извне в области создания инфраструктуры для сбыта удобрений	61
D. ВИБОРНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ, ИЛЛЮСТРИРУЮЩЕЕ ВСЕ КАПИТАЛОВЛОЖЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ МАРКЕТИНГА И СБЫТА 300 000 ТОНН (МАТЕРИАЛА) УДОБРЕНИЯ	62
I. Расчеты для выборочного исследования	62
II. Полная стоимость капиталовложения и сравнение с выводами других исследований	64
III. Детальные расчеты капиталовложения	65

ТАБЛИЦЫ

1. Справочный перечень элементов инфраструктуры, необходимой для производства и сбыта удобрений	4
2. Счета капиталовложения в создание работающих на природном газе предприятий по производству мочевины мощностью 1 650 тонн в день в трех различных работах	17
3. Сметные расходы на производство мочевины в трех местах размещения предприятия	21
4. Влияние стоимости инфраструктуры на стоимость девяти проектов в области производства удобрений (рассматривается в Части В)	37
5. Стоимость различных элементов инфраструктуры в девяти проектах по производству удобрений (рассматривается в Части В)	38

ВВЕДЕНИЕ

1 Доклад Первого консультативного совещания по производству удобрений рассматривает инфраструктуру в пунктах с 26 -- 34

Содержание пунктов 29, 30 и 32 следующее.

"29. Совещание признало, что отсутствие инфраструктуры не должно препятствовать выполнению решений о создании заводов. С другой стороны совещание считает, что строительство заводов поможет общему экономическому развитию в наименее развитых районах и будет стимулировать создание инфраструктуры."

"30. Учитывая расходы, связанные с созданием инфраструктуры, и учитывая необходимость производства удобрений по низкой стоимости, доступной для беднейших стран, Консультативное совещание придерживается мнения о том, что было бы нецелесообразно рассчитывать на то, что осуществление проектов по производству удобрений повлечет за собой все расходы по инфраструктуре. Необходимо определить и четко разграничить элементы инфраструктуры, за которые отвечает государство и государственные органы и которые должны следовательно финансироваться из государственной казны, и те элементы инфраструктуры, которые прямо связаны с проектами по производству удобрений."

"32. Консультативное совещание приходит к выводу, что разграничение должно быть проведено так и образом, чтобы оно по возможности сократило капитальные затраты на проекты по производству удобрений, а следовательно, и общие производственные расходы."

2 В разделе, посвященном выполнению решения Совещания, пункт 69 гласит:

"69. Консультативное совещание, учитывая важное значение, которое оно придает созданию необходимой инфраструктуры в развивающихся странах, просило Секретариат ЮННДО подготовить подробный документ об инфраструктуре, необходимой для строительства заводов по производству удобрений."

3. Этот документ преследует цель:

- а) определить различные элементы инфраструктуры, необходимые для производства и сбыта удобрений, а также капиталовложения, необходимые для их создания;
- б) рассмотреть разграничение ответственности за создание такой инфраструктуры между предприятиями по производству удобрений и государством или определенными государственными органами;
- в) предложить рамки и условия финансирования такой инфраструктуры.

4. В части А документа рассматривается инфраструктура, необходимая для завода по производству удобрений. Часть Б является выборочным исследованием инфраструктуры, необходимой для девяти заводов по производству удобрений, построенных в одной из развивающихся стран.^{1/}

5. В части С документа рассматриваются различные элементы инфраструктуры, необходимые для сбыта удобрений. Часть Д является иллюстративным выборочным исследованием общей инвестиционной стоимости инфраструктуры, необходимой для сбыта 300 000 тонн удобрений.^{2/}

1/ Части А и Б основываются на документе, подготовленном С. Сундером, консультантом ЮНДЮ.

2/ Части С и Д основываются на документе, подготовленном Дж. М. Бодерсом, консультантом ЮНДЮ.

СВОДНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ ИНФРАСТРУКТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА И СБЫТА УДОБРЕНИЙ

6. Декларация Первого консультативного совещания (пункт 26) определил потребности производства удобрений в следующих элементах инфраструктур:

- a) Транспортная инфраструктура (дороги, железные дороги, портовые сооружения, железнодорожные подвижной состав и суда).
- b) Инфраструктура коммунального хозяйства (энергоснабжение, водоснабжение, дренажная система, санитарные сооружения).
- c) Инфраструктура для сырьевых материалов (наличие основных сырьевых материалов, запасы основного сырья).
- d) Инфраструктура маркетинга (складское хозяйство и сеть сбыта).
- e) Инфраструктура служб сельскохозяйственного развития (пропаганда сельскохозяйственного опыта) и современной агрономической практики.
- f) Инфраструктура учебного комплекса (подготовка кадров в области предпринимательства и управления и в области обслуживания и эксплуатации оборудования).
- g) Инфраструктура в области определения курса деятельности (широта объема государственного планирования, законодательство, ценнообразование и вопросы экономической политики).

К этому списку следует добавить "социальную инфраструктуру", которая включает бюджетный фонд, больницы, школы, создание условий для отдыха и т.д.

7. Вышеописанная классификация инфраструктуры покрывает потребности всего сектора производства удобрений. Физические элементы инфраструктуры, требующие капиталовложений, перечислены в таблице 1. Таким образом, сделана попытка представить полный список всех элементов инфраструктуры, в которых может возникнуть необходимость.

ТАБЛИЦА 1 СПРАВОЧНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ ИНФРАСТРУКТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ
ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА И СБЫТА УДОБРЕНИЙ

ИНФРАСТРУКТУРА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА УДОБРЕНИЙ

1. Коммунальные службы

Внутреннее энергоснабжение
Подключение к государственной энергосети
Водоснабжение
Дренажная система, очистные сооружения
Площадка завода по производству удобрений
Система коммуникации

2. Издержки на ремонт оборудования

3. Транспортная инфраструктура

Дороги
Железные дороги, включая сортировочные станции
Портовые и погрузочно-разгрузочные сооружения
Автомобили, железнодорожный подвижной состав, суда для
транспортировки сырьевых материалов

4. Инфраструктура для сырьевых материалов

Сооружения для переработки сырьевых материалов, установки по
обогащению фосфатов или газоперерабатывающие установки
Трубопроводы для доставки газа, соляной или лимонной кислоты
Оборудование для обработки и хранения сырьевых материалов за
пределами площадки завода

5. Инфраструктура учебного комплекса

Основные учебные заведения
Подготовка кадров на заводе на рабочих местах
Курс по подготовке кадров для эксплуатации и техобслуживания
за пределами завода

6. Социальная инфраструктура

Килые дома

Школы

Больницы и другие медицинские учреждения

Другие общественные культурно-бытовые центры

ИНФРАСТРУКТУРА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ СБЫТА УДОБРЕНИЙ

7. Инфраструктура для маркетинга

Складское хозяйство для сбыта удобрений фермерам

Местное оборудование для подготовки смесей из удобрений

Складское хозяйство для удобрений, предназначенных на экспорт

Автомашинный, железнодорожный подвижной состав, суда для сбыта удобрений

8. Инфраструктура для сельскохозяйственной пропаганды

ЧАСТЬ А. ИНФРАСТРУКТУРА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА УДОБРЕНИЙ

1. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ИНФРАСТРУКТУРЫ, ЧАСТО НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ УДОБРЕНИЙ В РАЗВИВАЮЩЕЙСЯ СТРАНЕ

8. Элементы инфраструктуры, необходимые для создания предприятия по производству удобрений в развивающейся стране, расходы на которые следует добавлять к общим капитальным затратам, требуемым для создания любого предприятия, можно подразделить на следующие категории:

- a) Оборудование на площадке, которое составляет часть стоимости проекта.
- b) Инфраструктура, относящаяся к оборудованию, вынесенному за черту площадки, но расположенному в рамках самого завода по производству удобрений.
- c) Службы инфраструктуры, необходимые для обеспечения функционирования предприятия по производству удобрений, расположенные за пределами собственно завода.

9. Элементы инфраструктуры первой категории обычно относятся к проекту, в соответствии с которым создается завод по производству удобрений. Как правило, сеть служб, необходимая в развивающейся стране, должна быть более разветвленной, чем в развитой стране. Например, мастерские особенно для обслуживания тяжелого оборудования в развивающихся странах обычно размещены на большей площади и больше удалены друг от друга; в развитых же странах такие службы обычно находятся в непосредственной близости от площадки. Аналогичным образом склады и места хранения запчастей и других предметов снабжения в развивающихся странах будут гораздо более разбросанными по площади.

10. Элементы инфраструктуры категории b) включают следующее: железнодорожные сортировочные станции, дорожно-транспортные службы, вспомогательные подъездные пути на территории площадки предприятия.

В развивающихся странах обычно создаются службы железнодорожного и дорожного транспорта, если одна или другая служба выходит из строя. Иногда в развивающихся странах органы государственной службы энергоснабжения могут предложить руководителям проекта по созданию завода по производству удобрений получать электроэнергию высокого напряжения и трансформаторные установки по проектной стоимости.

11. Элементы инфраструктуры категории с) включают целый ряд таких вспомогательных средств, как портовое оборудование, железнодорожные и аэровокзные станции, электроэнергетические службы, службы водоснабжения до площадки проекта, и прочие городские и коммунальные службы. В развитых странах руководство проекта по созданию завода по производству удобрений практически не несет никаких капитальных расходов в отношении элементов инфраструктуры этой категории, тогда как в развивающихся странах при осуществлении проекта по созданию завода по производству удобрений частью расходов на создание некоторых из этих элементов инфраструктуры включаются в стоимость проекта.

II. РАЗГРАНИЧЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ПРИ СОЗДАНИИ ИНФРАСТРУКТУРЫ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА УДОБРЕНИЙ

12. В части II рассматриваются вопросы о том, какие элементы инфраструктуры, перечисленные в таблице 1, представляют собой неотъемлемую часть проекта по созданию завода по производству удобрений и должны обеспечиваться за счет проекта, и за какие элементы инфраструктуры отвечают государственные власти или государство.

Инфраструктура коммунальных служб

13 Система энергоснабжения для комплекса по производству удобрений состоит из четырех компонентов:

1. Производство электроэнергии
2. Передача электроэнергии
3. Общий проект системы производства электроэнергии, ее передачи и оборудования на станции передачи электроэнергии потребителям.
4. Средства приема электроэнергии и ее распределения под различными напряжениями на предприятии проекта.

Неполадки в любом из вышеуказанных элементов окажут пагубное воздействие на характеристики энергоснабжения комплекса по производству удобрений. Для обеспечения нормального и безопасного функционирования проекта крайне необходимо добиться надежного, полного и стабильного электроснабжения.

14 Издержки, связанные с производством электроэнергии, ее передачей и общим проектом системы оборудования, подводящего электроэнергию до самого комплекса по производству удобрений, должны покрываться за счет органов, ответственных за энергоснабжение. Проект по созданию завода по производству удобрений вправе пользоваться тем же режимом, который действует в отношении любого другого потребителя большого количества энергии, поэтому нет оснований для того, чтобы расходы на удлинение линии электропередачи до территории проекта оплачивались из средств этого проекта. Удлинение линии электропередачи до границы предприятия по производству удобрений позволит попутно создать спрос на использование электроэнергии в сельском хозяйстве и других областях. Разумеется, расходы на создание установок по приему электроэнергии и распределению ее по проекту, включая оборудование для снижения напряжения до уровня, необходимого для выполнения различных работ в рамках проекта, должны покрываться за счет средств, выделяемых на проект.

15. Для стран с развивающейся экономикой характерна нестабильность производства и передачи электроэнергии. Поэтому очень часто оказываются необходимы обеспечить комплексно производство удобрений оборудованием автономного производства электроэнергии для того, чтобы основные механизмы не страдали от перепадов в центральной энергосети. Автономная силовая подстанция мощностью 15-20 мегаватт может стоить около 15-20 млн. долл. США. В развивающихся странах потребность в этом элементе инфраструктуры отпадает. Можно утверждать, что так как это является дополнительными расходами на капитальные средства, ассигнованных на комплексно производство удобрений, и вызвано в основном нестабильностью всей системы энергоснабжения, все расходы, связанные с установкой автономного оборудования по производству электроэнергии должны покрываться за счет государственных средств. Однако поскольку автономная установка по производству электроэнергии является частью проекта по производству удобрений и связана с системой пароснабжения по общей энергосистеме предприятия, организация, не связанная с проектом, не может владеть этой установкой. Поэтому в качестве альтернативы следовало бы предоставлять на льготных условиях фонды для приобретения автономной установки по производству электричества. Также было бы целесообразно, чтобы государство пошло в отношении автономного оборудования для производства электроэнергии в проекте по производству удобрений на такие финансовые и другие уступки, которые предоставляются электрическим компаниям.

16. Потребность в водоснабжении для предприятия по производству удобрений обычно удовлетворяется или с помощью системы ирригации или с помощью естественного водного источника, например, реки. В некоторых случаях также может оказаться необходимым предпринять дополнительные меры, такие как строительство плотины или водоема для обеспечения предприятия на протяжении всего года необходимым количеством воды.

Как и в отношении энергоснабжения расходы, связанные с подводом необходимого количества воды к границе проекта, включая строительство плотины или водохранилища или других сооружений, необходимых для увеличения запасов воды, должно нести управление коммунального строительства. Все расходы, необходимые для создания в рамках проекта запасов воды для удовлетворения потребностей предприятия в течение нескольких дней, в случае возможного нарушения системы водоснабжения, должны быть отнесены за счет проекта. Также как и в случае с автономной установкой для производства электроэнергии. Затраченные средства водохранилища на территории предприятия должны осуществляться на льготных условиях.

17. Что касается системы дренажа удаление промышленных отходов ответственность за обработку промышленных отходов и снижение уровня отработанных отходов на пункте сброса до норм, предписанных различными органами по борьбе с загрязнением в стране, должна полностью лежать на руководстве проекта. Дополнительные мероприятия в отношении удаления всех промышленных отходов из промышленной зоны должны осуществляться за счет местных финансовых властей. Расходы на оборудование, контролирующее уровень загрязнения за пределами проекта, также должны нести государственные органы.

18. Приобретение земельного участка, необходимого для создания проекта по производству удобрений, следует отнести на счет проекта. Однако со стороны государства требуется помощь для приобретения земли по умеренным для проекта ценам, с тем чтобы его руководителям не пришлось платить чрезмерно большую сумму, что становится неизбежным при прямых сделках.

Транспортная инфраструктура

19. Для успешного осуществления и функционирования проекта по созданию завода по производству удобрений крайне необходимо развитие сети железных дорог, автодорог, строительство портовых служб, судов и т.д. Создание этих служб также может вызвать рост отраслей промышленности и торговли в данном районе и приведет к вторичной и третичной занятости. Поэтому покрытие расходов на развитие транспортной инфраструктуры, которая может оказаться необходимой для проекта по созданию завода по производству удобрений, должно быть возложено на местные власти.

20. Обычно для удовлетворения потребностей проекта оказывается необходимым удлинить железнодорожную ветку от порта или основной железнодорожной линии. Во многих развивающихся странах стало обычной практикой, что железнодорожные власти вкладывают железнодорожную ветку и обслуживают ее за счет руководства проекта, хотя было бы лучше, если бы эта ветка принадлежала железной дороге. Однако учитывая дополнительный поток грузов и поступления, которые будут относиться к железнодорожной системе проекта по производству удобрений, не только железнодорожная ветка до границ предприятия, но и все путевое хозяйство в рамках проекта должны обеспечиваться местными железнодорожными службами.

21. Создание портовых служб, необходимых для приема и отправки судов, должно быть отнесено на счет управления портом. Всевозможные конкретные службы, которые могут потребоваться в порту для разгрузки и хранения сырья для производства удобрений или для отправления удобрений также должны покрываться за счет портовых властей или компаний подрядчиков, производящих разгрузку и погрузку судов.

Инфраструктура для сырья

22. Во многих развивающихся странах эксплуатация сырья типа фосфатов и серы и производство таких видов топлива, как природный газ, нефть, соляровое масло и т.д., осуществляются за счет государства или соответствующего учреждения, а не за счет проекта по производству удобрений. Обычно для развивающихся стран не характерно иметь в проектах по производству удобрений автономное оборудование для производства сырья -- топлива. Все мероприятия, связанные с доставкой сырья -- топлива, включая его хранение в пути, не являются единообразными и оплачиваются или агентством-оставщиком для проектов по производству удобрений, или торговым агентством в качестве выработки определенной политики. Было бы желательным, чтобы от проектов по производству удобрений требовалось только предоставление мест хранения минимальных необходимых запасов на самом проекте. В развивающихся странах даже запасы сырья и топлива должны быть больше, чем в развитых странах, поскольку для доставки или отгрузки сырья требуется много времени, следует также принимать во внимание перебои с поставками, являющиеся результатом трудностей с транспортировкой и морской перевозкой.

Инфраструктура учебного комплекса

23. Промышленность, производящая удобрения, -- это отрасль промышленности, использующая современную технологию и требующая услуг компетентных ученых, научно-технических работников и инженеров различного уровня. Для эксплуатации предприятия и его обслуживания необходимы квалифицированные специалисты. Чтобы обучать фермеров правильно пользоваться удобрениями и разбираться в современной агротехнике, необходимо иметь ученых, специализирующихся в сельском хозяйстве, экономистов.

24 Хотя вопросы выделения необходимых средств для конкретной подготовки и совершенствования опыта и знаний, требуемых для различных целей комплекса по производству удобрений, занимается руководство проекта, кадры, привлекаемые на работу в этой отрасли промышленности, должны иметь начальную академическую подготовку, чтобы они могли усвоить специализированный курс обучения, организуемый руководством проекта. Отсутствие кадров с соответствующей квалификацией, полученной в учебных учреждениях, будет иметь довольно серьезные последствия. Учебная база подготовки кадров, создаваемая этой отраслью промышленности в целях приобретения опыта работы в поле, будет эффективной только в том случае, если она будет постоянно давать достаточное количество квалифицированных рабочих кадров для удовлетворения потребностей промышленности.

25 Поэтому для создания возможности приобретения знаний и квалификации в соответствующих дисциплинах и профессиях необходимо создать инфраструктуру учебных центров. Эта инфраструктура учебных центров должна включать возможность подготовки кадров по различным научным дисциплинам, технологическим процессам, инженерно-техническим профессиям, по финансовым вопросам, руководству предприятием **информации**.

26. Стоимость создания начальных элементов инфраструктуры подготовки кадров **должна** покрываться за счет государства, а расходы, связанные с конкретным обучением в процессе производства, должны покрываться самой отраслью промышленности.

Социальная инфраструктура

27. С точки зрения государственной политики было бы желательно, чтобы при создании крупных отраслей промышленности одновременно создавались промышленные поселки или городки, в которых получала бы жилье значительная часть работающих на предприятиях, и такие объекты коммунального обслуживания, как больницы, школы, торговые центры, центры

ограничить и т. д. Создание городка с соответствующими служб не только обеспечит наличие в случае необходимости соответствующего персонала, но и приведет к улучшению рабочих отношений. Кроме этого, создание городка с сетью коммунальных служб одновременно с осуществлением крупных проектов в развивающихся странах в свою очередь приведет к развитию нового жилищного строительства и к городскому развитию. В свою очередь рост городка даст толчок развитию окружающих районов за счет создания профессий и профессий, которые бы служили для удовлетворения потребностей жителей городка и обеспечения дополнительных рабочих мест. Коротко говоря, создание городка и необходимых служб как часть проекта является **подлинным** превращением в жизнь цели государственной политики - **предоставить** хорошие жилищные условия для промышленных рабочих. **Соответственно, государственные власти или агентство городского развития** должны предоставить средства для покрытия первоначальных капитальных расходов на создание городка, а руководителю проекта останется лишь привлечь кредитную линию, чтобы оплатить вышеуказанные службы на основе отсроченных платежей.

28. Органы, отвечающие за городское развитие, и руководство проекта также должны разработать планы предоставления финансовой помощи на льготных условиях служащим и рабочим проекта для строительства своих собственных домов в зоне/городке проекта. Подобный план приведет к уменьшению расходов государственных финансовых органов и руководства проекта и одновременно с этим создаст по крайней мере у ряда служащих и рабочих удовлетворение иметь свои собственные дома. В долгосрочной перспективе успешное осуществление подобного плана приведет к удовлетворенности условиями жизни рабочих и будет удерживать их на месте.

III ВОЗДЕЙСТВИЕ РАСХОДОВ СВЯЗАННЫХ С ИНФРАСТРУКТУРОЙ, НА СТОИМОСТЬ ПРОЕКТОВ ПО СОЗДАНИЮ ЗАВОДОВ ПО ПРОИЗВОДСТВУ УДОБРЕНИЙ И НА СТОИМОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА

29. Капитальные расходы на создание заводов по производству удобрений, особенно комплексов по производству азота/мочевины, имеют значительное влияние на производственные расходы. Эта статья оборотных расходов составляет около 60% производственных издержек. Первоначальные капиталовложения, выделяемые на создание комплекса по производству удобрений в развивающихся странах обычно выше, чем в развитых странах, частично в силу дополнительных издержек на инфраструктуру.

30. Недавно ИБРР^{1/} представил доклад с расчетом инвестиционных издержек на строительство и развитых и развивающихся странах предприятия, работающего на газе, по производству азота/мочевины мощностью 1650 тонн мочевины в день.

	<u>Стоимость</u>	<u>Коэффициент</u>
	(или долл. США)	
Предприятие в развитой стране	157	1
Предприятие в развивающейся стране	240	1,52
Предприятие в развивающейся стране (в отдаленной местности)	335	2,13

^{1/} Инвестиционные и производственные издержки, связанные с производством удобрений, составитель Вильям Э. Шелдрик, Начальник отдела удобрений при ИБРР. Доклад представлен на четвертой сессии комиссии ФАО по удобрениям, проходившей в Риме в сентябре 1977 года.

Данные, содержащиеся в этом докладе, свидетельствуют о влиянии стоимости проекта, включая земляки, связанные с инфраструктурой, на стоимость производства удобрений в развивающихся странах.

31 В таблице 2 данного доклада, взятой из доклада БРР, дано сопоставление стоимости предприятия по производству удобрений в развивающейся стране и в развивающейся стране, когда предприятие находится в отдаленном месте, со стоимостью аналогичного предприятия в развитой стране. При сопоставлении отдельных компонентов расходов по предприятию в этих трех различных местах видно, что расходы на оборудование и запасные части, а также на инженерные работы, включая проектировку, монтаж и оплату лицензий, существенно не отличаются.

32 Значительные расхождения по величине стоимости наблюдаются в основном в отношении земельного участка, подготовки площадки и объектов гражданского строительства, включая дороги, дренажные сооружения, мастерские и т.д. Эти расходы в отношении вышеперечисленных элементов на площадках, находящихся в развивающихся странах, в три раза превышают расходы в развитой стране. Различия расходов на проведение работ за пределами площадок и прочие расходы, включая жилищно-коммунальное строительство и т.д., с учетом неблагоприятных обстоятельств при освоении площадки в развивающейся стране в два раза выше, чем расходы в развитой стране и в 4 раза выше (еще 29 млн. долл. США), если выбирается отдаленное место размещения предприятия. Расходы на фрахт и страхование предприятия и оборудования, которое необходимо ввозить и транспортировать вглубь страны, также будут значительно выше.

ТАБЛИЦА 2. СМЕТА КАПИТАЛОВЛОЖЕНИЯ В СОЗДАНИЕ РАБОТАЮЩИХ НА ПРИРОДНОМ ГАЗЕ ПРЕДПРИЯТИИ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ПОМЕРВИНЫ ПОМОЩНОСТЬЮ 1650 ТОНН В ДЕНЬ^{1/} В ТРЕХ РАЗЛИЧНЫХ РАБОТАХ

(в млн.долл.США по ценам 1977 года)

	Развитая страна (площадка с инфраструктурой)	Развивающаяся страна (площадка с отдельными элементами инфраструктуры)	Развивающаяся страна (предприятие находится в отдаленном месте)	Завод, установленный на барже ^{2/}
1. Земельный участок, подготовка площадки и гражданских объектов, включая дороги, дренажные сооружения, мастерские, здания и т.д.	4	12	14	-
2. Механизмы, оборудование и запасные части	83	90	98	83
3. Фрахт и страхование	3	12	20	11
4. Расходы на инженерные работы, включая проектировку, монтаж, лицензионные платежи	30	40	50	59
5. Расходы, связанные со строительством за пределами площадки, и прочие издержки, включая гонорары специалистам при пуске предприятия, расходы на жилищно-коммунальное строительство и т.д.	16	30	55	9

^{1/} Тонн в день

ТАБЛИЦА 2 (продолжение)

	Развитая страна (площадка с инфраструк- турой)	Развиваю- щаяся страна (площадка с отдель- ными эле- ментами инфра- структуры)	Развивающа- яся страна (преприя- тие нахо- дится в от- даленном месте)	Завод, уста- новлен- ный на барже ^{2/}
6. Баржи	-	-	-	53
7. Причал	<u>-</u> 136	<u>-</u> 184	<u>-</u> 237	<u>12</u> 227
Колебания цен, расходы обычные и с учетом непредвиденных обстоятельств	14	46	83	23
Капиталовложения в предприятие	<u>150</u>	<u>230</u>	<u>320</u>	<u>250</u>
Оборотный капитал	7	10	15	15
Общая сумма инвестиций	<u>157</u>	<u>240</u>	<u>335</u>	<u>265</u>

^{2/} Только на основании предварительных расчетов инвестиционных затрат

Источник: Расчеты МБРР, август 1977 года

33. В докладе, подготовленном МБРР, авторы исходят из того, что в развитой стране уже имеется значительная часть инфраструктуры, в развивающейся стране несутся некоторые элементы социальной инфраструктуры и оборудование для производства удобрений, а в отдаленном месте расположения предприятия в развивающейся стране практически нет никакой инфраструктуры. Поэтому предст. является, что различия в общих капиталовложениях в значительной степени зависят от различной стоимости необходимой инфраструктуры для трех местонахождений предприятия.

34. Очевидно, что хотя необходимые элементы инфраструктуры в развитых странах создаются организациями, непосредственно не связанными с проектом, в развивающихся странах эти расходы составляют часть общих инвестиционных издержек, связанных с проектом. Если бы в развивающихся странах в качестве социально-экономической стратегии расходы на создание инфраструктуры, необходимой для проекта по созданию завода по производству удобрений, покрывались государством или организацией, непосредственно не связанной с проектом по производству удобрений, то можно было бы достичь значительного сокращения инвестиционных расходов, а значит и производственных издержек. С другой стороны, там, где нет возможности, чтобы государство или организация, непосредственно не связанной с проектом, полностью взяло на себя расходы на создание инфраструктуры, даже равное разделение расходов между государством и руководством проекта значительно снизило бы стоимость проекта.

35. Расчеты МБРР показывают, что если для создания предприятия по производству удобрений в развитой стране потребуется 157 млн. долл. США, то в развивающейся стране на такое же предприятие потребуются дополнительные капиталовложения в размере 33 млн. долл. США и 178 млн. долл. США в

развивающейся стране при размещении предприятия в отдаленной местности. Если предположить (только для данного случая), что 60% дополнительных капиталовложений вызваны необходимостью обеспечить элементы инфраструктуры (и остальное, в силу наличия таких факторов, как условия площадки, объекты гражданского строительства, выплата гонораров при впуске предприятия и т.д.), то стоимость проекта можно сократить почти на 50 млн. долл. США в развивающейся стране и примерно на 100 млн. долл. США в развивающейся стране (при размещении предприятия в отдаленной местности) при условии, что общие издержки, связанные с инфраструктурой, будут покрываться государством или учреждением, не связанным с проектом. Если издержки, связанные с инфраструктурой, разделены поровну между проектом и государством, то стоимость проекта будет снижена примерно на 25 млн. долл. США в развивающейся стране и на 50 млн. долл. США в развивающейся стране (при размещении предприятия в отдаленном месте).

36 Содержащиеся в таблице 3 расчеты ИБРР имеют целью показать возможность сокращения стоимости производства, которое является результатом снижения капитальных расходов на проекты при принятии одной из двух основных альтернатив, обсуждавшихся в пункте 35. Отсюда видно, что если бы издержки, связанные с инфраструктурой, покрывались полностью государством, то цена одной тонны мочевины снизилась бы на 26 долл. США в развивающейся стране (192 долл. США вместо 218 долл. США) и на 56 долл. в развивающейся стране (при размещении предприятия в отдаленной местности) (209 долл. США вместо 265 долл. США). Если же дополнительные издержки, связанные с инфраструктурой, были бы равномерно распределены между государством и руководством проекта, то соответствующее сокращение в цене 1 тонны мочевины составило бы 13 и 28 долл. США соответственно.

ТАБЛИЦА 3. СЧЕТНЫЕ РАСХОДЫ НА ПРОИЗВОДСТВО МОЧЕВИНЫ В ТРЕХ МЕСТАХ
РАЗМЕЩЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

Доллары США в метрические тонны

(1)	<u>Развитая</u> <u>страна</u>	<u>Развивающаяся страна</u> <u>(с некоторыми элементами</u> <u>инфраструктуры)</u>			<u>Развивающаяся страна</u> <u>(предприятие размещено в</u> <u>отдаленном районе)</u>		
	<u>Случай А</u> (2)	Перво- началь- ные расходы		Снижен- ные расходы Случай С (5)	Перво- началь- ные расходы		Снижен- ные расходы Случай С (8)
		<u>Случай А</u> (3)	<u>Случай В</u> (4)		<u>Случай А</u> (6)	<u>Случай В</u> (7)	
ИНВЕСТИЦИОННЫЕ ИЗДЕРЖКИ							
Капиталовложения в предприятие (млн.долл.США)	150	230	180	205	320	213	266
Оборотный капитал (млн.долл.США)	7	10	8	9	15	10	12
Общая сумма инвестиций (млн.долл.США)	157	240	188	214	335	223	278
ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ИЗДЕРЖКИ НА ТОННУ МОЧЕВИНЫ							
Расходы на сырье ^{1/}	70	70	70	70	70	70	70
Другие переменные издержки, долл.США	12	12	12	12	12	12	12
Постоянные издержки, долл.США	46	63	53	56	81	59	70
Производственные издержки, долл.США	<u>128</u>	<u>145</u>	<u>135</u>	<u>140</u>	<u>163</u>	<u>141</u>	<u>152</u>
Прибыль при 15%-й прибыли на инвести- рованный капитал, долл.США	<u>48</u>	<u>73</u>	<u>57</u>	<u>65</u>	<u>102</u>	<u>68</u>	<u>85</u>
Цена франко-завод, долл.США	<u>176</u>	<u>218</u>	<u>192</u>	<u>205</u>	<u>265</u>	<u>209</u>	<u>237</u>

РАСЧЕТЫ ДЛЯ КАЖДОГО ЗАВОДА

Производственная мощность: 1 650 тонн в день мочевины в мешках; производство в течение 330 дней в году; отсюда ежегодная мощность 544 500 тонн мочевины в год; использование мощностей на 90% = ежегодному производству 490 050 тонн.

^{1/} Природный газ стоимостью 2 долл.США за 1 000 стандартных кубических футов используется в качестве топлива для производства пара и электроэнергии на предприятии.

Стоимость этой единицы газа изменяется в зависимости от страны в диапазоне 0,35 - 2 долл.США. Изменение цены на газ на 0,1 долл.США приведет к изменению производственных издержек на одну тонну мочевины и ее реализацию примерно на 3,5 долл.США. Единая цена на газ в размере 2 долл.США использовалась для того, чтобы подчеркнуть влияние колебаний капитальных расходов, связанных с сооружением проекта, на стоимость производства.

Случай А. На основании расчетов МБТР.

Случай В. При обеспечении местными властями дополнительных элементов инфраструктуры.

Случай С. При разделении расходов на создание дополнительных элементов инфраструктуры между руководством проекта и государственными властями.

37. Приведенный выше подсчет экономии расходов на основе расчетов ИБРР является ориентировочным. Эти расчеты использованы для того, чтобы показать важность сокращения влияния издержек, связанных с инфраструктурой, на стоимость производства удобрений в развивающихся странах. Издержки, связанные с инфраструктурой, и их воздействие на стоимость проекта и производственные издержки, естественно будут изменяться в зависимости от страны.

38. В части Б дан анализ фактических издержек, связанных с инфраструктурой, для девяти предприятий, построенных в одной развивающейся стране. Они дают основания предполагать, что издержки, связанные с инфраструктурой, в среднем колеблются от 10 до 12% стоимости проекта (20%, если необходима установка автономного оборудования для производства электроэнергии), тогда как по расчетам ИБРР^{1/} они могут возрасти до 18-24%.

^{1/} Данное сравнение неточно, поскольку доклад ИБРР не содержит разбивки по пунктам, взятым из доклада.

"Расходы, связанные со строительством за пределами площадки, и прочие расходы, включая гонорары специалистам при пуске предприятия, на строительство коммунальных служб и т.д."

"Колебание цен, расходы обычные и с учетом непредвиденных обстоятельств"

Из приведенных выше цифр следует, что издержки на инфраструктуру составляют лишь 60% издержек, данных под соответствующим заголовком (См. пункт 35 выше).

IV. ПРАВИТЕЛЬСТВЕННАЯ ПОЛИТИКА В ОБЛАСТИ ФИНАНСИРОВАНИЯ УКАЗАННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

39. Цены, по которым фермеры приобретают материальные факторы сельскохозяйственного производства, такие как удобрения, и цены, по которым фермеры реализуют свою продукцию, оказывают решающее влияние на расширение использования удобрений. Поэтому необходимо, чтобы в развивающихся странах стоимость удобрений была доступной всем фермерам со средним и низким уровнем развития хозяйства и чтобы их применение стало для фермеров доходным. Низкие цены на удобрения могут быть обеспечены либо путем сокращения капитальных издержек по проекту и тем самым уменьшения производственных издержек, либо путем субсидирования удобрений. По-видимому, более предпочтительным было бы сократить инвестиционные издержки по проекту, чем идти на включение дополнительных инвестиций в инфраструктуру и затем оказаться вынужденным субсидировать расходы на удобрения в течение всего периода работы предприятия.

40. Правительственное участие в секторе по производству удобрений получило широкое распространение в большинстве развивающихся стран. Участие может носить прямой характер в форме одобрения капиталовложений, контроля над ценами, субсидий, тарифов или может быть косвенным - регулирование валютного курса и т.п. Основной задачей правительственной политики в развивающихся странах должно быть устранение препятствий в деле применения удобрений и повышение эффективности их использования. Правительственная политика должна быть направлена также на создание мощностей по производству удобрений, по-возможности, при минимальных размерах капиталовложений.

41. Например, политика правительств развивающихся стран должна заключаться в том, чтобы воздерживаться от обложения тарифами и пошлинами импорта (или местного производства) заводов по производству удобрений и оборудования для них, а также от налогообложения нанятого иностранного персонала, необходимого для осуществления проектов по производству удобрений.

42. Развивающиеся страны получили бы также выгоду, если бы национальные и международные финансовые учреждения предоставляли инвестиционные фонды для промышленности по производству удобрений на льготных условиях, т.е. на таких же условиях, на каких они предоставляются проектам в сельскохозяйственном секторе.

43. Если взять конкретную область инфраструктуры, то для проведения правильной правительственной политики необходимо придерживаться следующих двух принципов:

- а) С точки зрения политики выбор площадки для завода по производству удобрений в развивающихся странах должен быть подчинен соображениям удобства местоположения. Вряд ли можно будет извлечь какую-либо выгоду из размещения заводов по производству удобрений в отсталых районах, мотивируя это необходимостью регионального рассредоточения промышленных предприятий и развития отсталых районов, поскольку заводы по производству удобрений не являются трудоемкими. Если все же завод по производству удобрений размещается в отсталом районе специально для того, чтобы стимулировать развитие этого района, то в этом случае дополнительные издержки на инфраструктуру, вызванные особенностями местоположения, должны в порядке политического решения целиком оплачиваться государственным казначейством.^{1/}

^{1/} Увеличение стоимости проекта в результате решения о размещении его в отдаленном районе будет также противоречить интересам производства, поскольку возросшая стоимость проекта найдет отражение в издержках производства. В свою очередь, это обстоятельство либо вынудит фермеров в отдаленном районе уплачивать более высокую цену за удобрения, либо вынудит правительство предоставлять более крупные субсидии в целях сохранения низких цен на удобрения.

- b) После того как произведена оценка стоимости проекта по производству удобрений и обеспечены все финансовые мероприятия, обычной практикой как национальных, так и международных финансовых учреждений является стремление заручиться надлежащими гарантиями со стороны местной администрации/учреждений в том, что для проекта по производству удобрений не только будут своевременно созданы все необходимые **сооружения** инфраструктуры, но и что они будут финансироваться этими правительственными органами. Вместе с тем финансовая помощь, предоставляемая учреждениями, обычно не покрывает издержки на сооружения инфраструктуры и они должны быть возмещены за счет местной администрации/учреждений. Национальные и международные финансовые учреждения должны соглашаться на предоставление необходимых фондов для развития инфраструктуры, непосредственно связанной с проектом, и одновременно соглашаться на финансирование самого проекта. Фонды должны предоставляться либо непосредственно местной администрации/учреждениям коммунального строительства, либо, если местные условия этого не позволяют, самому проекту. Фонды, необходимые для развития инфраструктуры, должны предоставляться на льготных условиях. 2/

2/ Опыт многих стран показывает, что как только начинается осуществление проекта, местная администрация/управления коммунального строительства, ранее согласившиеся предоставить фонды и обеспечить инфраструктуру для проекта по производству удобрений, оказываются не в состоянии сделать это самостоятельно. Вследствие этого проект оказывается вынужденным выделить значительные фонды в распоряжение местной администрации/управлений коммунального строительства именно для того, чтобы обеспечить для проекта своевременное возведение необходимых объектов инфраструктуры. Это, в свою очередь, приводит либо к перерасходованию средств на проект, либо к необходимости получения дополнительных займов по более высокой процентной ставке.

V. Выводы и рекомендации

44. Поэтому Второе консультативное совещание могло бы рассмотреть следующие выводы и рекомендации:

- a) стоимость сооружений "на площадке" (категория а) в пункте 3) должна входить в стоимость проекта;
- в) значительная доля издержек на инфраструктуру, относящаяся к сооружениям "вне площадки" (подключение завода к существующим коммунальным сооружениям, дорогам и железным дорогам и т.д.) (категория в) пункта 3) должна оплачиваться государством или другими государственными ведомствами;
- с) издержки на сооружения инфраструктуры, необходимые для вспомогательной поддержки при создании и эксплуатации комплекса по производству удобрений, такие как порты, дороги, железные дороги, объекты гражданского строительства, жилье и т.д. (категория с) пункта 3) должны оплачиваться государством или другими государственными органами;
- д) с самого начала должны быть обеспечены достаточные финансовые средства для покрытия издержек на строительство как завода по производству удобрений, так и примыкающей к нему инфраструктуры, необходимой для строительства и эксплуатации завода;
- е) финансовые средства, необходимые для создания государством или другими государственными ведомствами сооружений инфраструктуры, должны предоставляться на таких же благоприятных условиях, как и те, которые предоставляются сельскохозяйственным проектам (т.е. на льготных условиях);
- г) в исключительных случаях, когда заводу по производству удобрений требуется, однако, создать вспомогательные сооружения инфраструктуры за счет стоимости самого проекта, условия финансирования строительства таких сооружений инфраструктуры должны быть не менее благоприятными, чем те, которые предоставляются сельскохозяйственным проектам (т.е. на льготных условиях);

- б) правительства, национальные и международные финансовые учреждения должны оказать поддержку вышеуказанным рекомендациям и сделать все от них зависящее для их выполнения.

**В. ВЫБОРОЧНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ИНФРАСТРУКТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ
ДЛЯ ДЕВЯТИ ЗАВОДОВ ПО ПРОИЗВОДСТВУ УДОБРЕНИЙ
В ОДНОЙ РАЗВИВАЮЩЕЙСЯ СТРАНЕ**

45. Настоящее исследование является выборочным исследованием издержек и финансирования сооружений инфраструктуры для 9 проектов по производству удобрений в одной из развивающихся стран в целях определения влияния, которое оказывают расходы по инфраструктуре на стоимость проекта, а также мероприятий, способствующих уменьшению издержек по проекту. Данные по девяти проектам, по которым было проведено исследование, содержатся в таблице 4.

46. Краткое изложение политики страны в области размещения проектов по производству удобрений, финансирования проектов и создания сооружений инфраструктуры призвано помочь более ясному пониманию рассмотрения различных проектов.

I. Выбор площадки для проекта

47. В политическом плане выбор площадки для заводов по производству удобрений в этой стране обычно определялся технико-экономическими соображениями, такими как близость к источникам снабжения сырьем, наличием инфраструктуры, близостью к районам потребления и т.д. В тех случаях, когда заводы размещались в отдаленных районах, выбор для них площадок определялся не социально-экономическими соображениями, связанными с необходимостью развития отсталого района, а соображениями близости либо источников снабжения сырьем, либо районов потребления. Различные схемы развития отсталых районов включают создание в них сооружений инфраструктуры и предоставление других льготных условий с целью привлечения промышленных предприятий.

В различных провинциях страны имеются Агентства промышленного развития районов, которые планируют размещение и развертывание промышленных предприятий и создание сооружений инфраструктуры на координационной основе.

II. Финансирование проектов по производству удобрений

43. Условия финансирования проектов по производству удобрений в этой стране различаются в зависимости от того, является ли предприятие собственностью государства, частного предпринимателя или совместной собственностью государства и частного предпринимателя или кооперативов. Проекты, являющиеся собственностью государства, обычно финансируются, исходя из соотношения ссудных средств к собственному акционерному капиталу 1:1. Процентная ставка по займам, предоставляемым для проектов государством, составляет обычно 10 процентов в год. Проекты в частном и смешанном секторах в прошлые годы обычно финансировались при соотношении заемных средств к собственному акционерному капиталу, как 2,5:1. Вместе с тем, ввиду серьезного увеличения размеров инвестиций, необходимых для проектов по производству удобрений, после нефтяного кризиса 1973-1974 годов и трудностей, которые испытывали предприниматели в деле мобилизации средств в достаточном количестве, соотношение ссудных средств к собственному акционерному капиталу в проектах по производству удобрений достигло 3,5:1. Ожидается, что инициаторы проекта будут предоставлять 10 процентов стоимости проекта путем участия в акционерном капитале. Учредители - финансовые агентства и коммерческие банки - производят подписку на остающуюся долю акционерного капитала и обеспечивают также получение долгосрочных займов, необходимых для осуществления проекта. Займы на осуществление проекта предоставляются финансовыми агентствами - учредителями обычно, исходя из 11 процентов, а

коммерческими банками - из 13 процентов. По всем займам, предоставляемым для осуществления проектов по производству удобрений, устанавливается обычно льготный период продолжительностью в три года.

III. Разграничение ответственности в деле создания и финансирования различных видов сооружений инфраструктуры

49. В данной стране соглашения о финансировании проекта по производству удобрений включают также финансирование объектов инфраструктуры, являющихся частью проекта. Не предусматривается особых правил или условий финансирования инфраструктуры.

Инфраструктура коммунальных служб

50. В рамках политики данной страны производство электроэнергии, водоснабжения путем строительства дамб, резервуаров или акведуков, возлагается на соответствующее управление коммунального строительства. Вместе с тем, условия, на которых осуществляется строительство линии электропередачи от основной линии или от электростанции к территории проекта, не являются единообразными. Во многих случаях администрации проекта приходится прокладывать линию электропередачи на территорию проекта за свой собственный счет. Равным образом прокладку трубопроводов или магистралей для подвода воды из главного источника на территорию проекта нередко приходится осуществлять за счет средств проекта.

51. Недостаточное или нерегулярное снабжение электроэнергией в некоторых секторах данной страны вынудило заводы по производству удобрений строить свои собственные теплоэлектростанции в целях удовлетворения потребностей основных установок в критические периоды. Во всех случаях администрация проекта вынуждена брать на себя расходы на строительство ТЭЦ.

Транспортная инфраструктура

52. Данная страна располагает значительно развитыми транспортными возможностями, включая крупные и небольшие порты, железные дороги, автострады и т.д. Развитием портового хозяйства, железнодорожных узлов, железнодорожного вагонного парка, судов, автострад и т.д. занимаются государственные ведомства или управления коммунального строительства. Заводы почти всегда размещаются в непосредственной близости от существующих элементов транспортной инфраструктуры.

53. Расходы по строительству железнодорожной ветки от основного железнодорожного пути или сортировочной станции к территории строительства проекта обычно возлагаются в этой стране на администрацию проекта. Стоимость же фрахта за транспортировку грузов возлагается на главную железнодорожную линию или на сортировочную станцию. Аналогичным образом издержки на прокладку дорог, ведущих к территории завода от главных дорог или автострад, возлагаются на администрацию проекта.

54. Железнодорожные вагоны, используемые для транспортировки сырья и готовой продукции, являются собственностью и обслуживаются железнодорожными компаниями. Аналогичные условия применяются в отношении водного транспорта.

55. В данной стране ответственность за поставку сырья и материалов возлагается не на компании по производству удобрений, а на другие агентства. Обычно расходы за хранение и транспортировку сырья и материалов до территории завода несет поставщик. От проекта по производству удобрений требуется лишь построить складские помещения на территории завода. Однако в тех случаях, когда компания по производству удобрений непосредственно договаривается об импорте сырья и в силу этого должна обеспечить обработку грузов и складские

помещения в порту, издержки по созданию таких сооружений возлагаются на проект по производству удобрений.

Инфраструктура маркетинга и инфраструктура сельскохозяйственной пропаганды

56. Нисходящая инфраструктура продажи и сбыта удобрений обеспечивается агентствами, самостоятельными по отношению к проектам по производству удобрений. Склады и полевые распределительные пункты строятся и эксплуатируются корпорациями по складированию, которые сдают в аренду помещения для хранения удобрений. Каналы розничной продажи и распределения находятся в руках кооперативного сектора или частной торговли. От проектов по производству удобрений не требуется направлять капиталовложения на создание складских помещений и сети сбыта.

57. Государственные ведомства в этой стране расходуют значительные суммы на службу сельскохозяйственной пропаганды. Компании по производству удобрений также должны оказывать услуги в области сельскохозяйственной пропаганды в рамках их операций по сбыту. Между заводами по производству удобрений и государственным ведомством налажена тесная координация в области сельскохозяйственной пропаганды.

Инфраструктура комплекса подготовки кадров

58. Страна располагает значительно развитой материально-учебной базой, включая базу технического обучения, необходимую для эксплуатации химических заводов. Государственное ведомство берет на себя ответственность за обеспечение основного обучения и профессиональную подготовку кадров по широкому кругу профессий, в которых нуждается промышленность. Специальная подготовка непосредственно

на предприятии технических специалистов, необходимых для эксплуатации и технического обслуживания на заводах по производству удобрений, обеспечивается за счет проекта.

Промышленная инфраструктура

59. Данная страна располагает крупной промышленной базой и имеет мощности по производству заводов и оборудования, продукции машиностроения и материалов для возведения объектов гражданского и структурного строительства.

IV. Выборочное исследование инфраструктуры, необходимой для девяти заводов по производству удобрений

60. Элементы инфраструктуры, рассматриваемые в настоящем документе, относятся лишь к физической инфраструктуре, необходимой для осуществления и функционирования проектов по производству удобрений, и не охватывают издержки на строительство таких объектов, как порты, железные дороги, суда, склады и т.д. Они не охватывают также издержки на промышленную инфраструктуру и инфраструктуру комплекса подготовки кадров. Это обстоятельство следует иметь в виду при сравнении издержек на инфраструктуру для проектов по производству удобрений в данной стране с издержками на инфраструктуру в менее развитых странах, где может потребоваться включить в проект по производству удобрений многие элементы инфраструктуры, которые в данной стране обеспечиваются государственными ведомствами.

61. Проекты образца I были разбиты на три категории в зависимости от издержек на инфраструктуру. К этому приему пришлось прибегнуть для облегчения оценки причин различий в издержках.

Предприятия, расположенные на оборудованной территории

62. Проект А расположен на окраине крупного города. Завод по производству удобрений находится также по соседству с нефтеперерабатывающим заводом, который принадлежит тем же акционерам. В результате нефтеперерабатывающий завод и завод по производству удобрений смогли поделить между собой издержки на некоторые объекты инфраструктуры, в особенности на подачу электроэнергии и вспомогательное железнодорожное хозяйство. Водоснабжение и автодороги были предоставлены компании государственными ведомствами без каких-либо капиталовложений со стороны проекта. Кроме того, поскольку завод расположен в городе, то он не считал нужным строить жилой поселок. Вместо этого администрация проекта осуществляет программу предоставления займов на льготных условиях своим служащим для строительства домов, а некоторые служащие компании имеют свои собственные дома в городе. Для некоторых своих служащих компания также снимает в городе дома. В результате этого компания, будучи в состоянии предоставить жилье большей доле своих служащих, избежала необходимости делать капитальные вложения в строительство поселка и сети бытового обслуживания.

63. Проект В представляет собой фактически расширение действующего завода. Хотя завод расположен в отдаленном внутреннем районе, к тому же отсталом в развитии, издержки на инфраструктуру для расширения завода ограничились минимальными дополнительными сооружениями. Этот пример показывает, что расширение действующего завода по производству удобрений требует меньших инвестиций на создание сооружений инфраструктуры, чем завод, создаваемый на голом месте.

64. Проект С расположен далеко от порта в отдаленном районе. В рамках Программы развития района соответствующие управления коммунального строительства провели работы по водоснабжению и энергоснабжению проекта по производству удобрений стоимостью несколько более 5 млн.долл. США. Прокладка железнодорожного пути к заводской площадке также была осуществлена за счет Службы железных дорог. Расходы этого предприятия на инфраструктуру ограничивались главным образом земельным участком и оборудованием местности, строительством поселка и сети коммунально-бытового обслуживания и строительством дорог. Если бы проект оказался вынужденным нести расходы на создание сети водоснабжения, энергоснабжения и железнодорожных подъездных путей, то стоимость инфраструктуры составила бы примерно 12,7 млн.долл. США по сравнению с фактическими расходами в сумме 5,61 млн.долл. США, а это привело бы к увеличению издержек производства примерно на 5 долл. США на тонну мочевины. Вместе с тем компания вынуждена была нести расходы в сумме примерно 0,30 млн.долл. США на строительство в бухте подъемника для разгрузки тяжелого оборудования, поскольку основно порт не был своевременно готов к приемке оборудования для завода по производству удобрений. Строительство портовых сооружений производилось за счет администрации порта.

Заводы, расположенные в отдаленном неразвитом районе

65. Проекты D, E и F принадлежат государству и расположены в неразвитом районе. Эти проекты вынуждены были нести расходы в сумме примерно 5-6 млн.долл.США на объекты социальной инфраструктуры, например, на строительство заводского поселка и создание сети коммунально-бытового обслуживания. Издержки на строительство поселка и создание сети коммунально-бытового обслуживания финансировались

полностью за счет государства путем его участия в акционерном капитале. При этом руководствовались тем соображением, что на проект не должно возлагаться финансовое бремя, связанное с издержками на строительство поселка и сети коммунально-бытового обслуживания, по своему характеру являющиеся преимущественно объектами общественного пользования. Вместе с тем ожидается, что проекты вышлатят из своих доходов долю акционерного капитала, вложенную в строительство поселка. Эти проекты были вынуждены также нести за свой счет расходы на прокладку водопровода и линии электропередачи до территории завода, а также на прокладку железнодорожной ветки.

66. Проект ⁹ размещен в крупном промышленном городе. В результате этого компания сочла излишним создавать социальную инфраструктуру, т.е. поселок и сеть коммунально-бытового обслуживания. Вместе с тем компания проводит политику предоставления льготных займов своим служащим на строительство домов. С другой стороны, компания была вынуждена нести существенные расходы на создание железнодорожного хозяйства, поскольку ей необходимо было построить дополнительные сооружения на территории железнодорожной станции, с тем чтобы обеспечить возросший объем перевозок в связи с осуществлением проекта по производству удобрений. Учитывая дополнительный объем грузоперевозок, создавшийся благодаря осуществлению проекта, расходы на строительство мощностей для сортировки грузов на железнодорожной станции должны были быть оплачены не проектом, а администрацией железных дорог.

Завод, требующий строительства собственной теплоэлектростанции

67. Процентная доля издержек на инфраструктуру по проекту Н выше на 20 процентов главным образом по той причине, что здесь необходимо было создавать также собственную теплоэлектростанцию. Проект был вынужден также нести расходы на сооружения для перегрузки и хранения сырья в порту. Сырье для производства азотных и фосфатных удобрений на этом заводе доставляется из порта по трубопроводам. В этой связи расходы, которые сделал проект на железнодорожное хозяйство, сравнительно невелики.

68. Проект J размещен в промышленном районе. Издержки на инфраструктуру по этому проекту являются высокими главным образом из-за теплоэлектростанции, которая в настоящее время строится. В то время как по проекту Н теплоэлектростанция строилась одновременно с осуществлением проекта по принципу полного энергетического обеспечения, по проекту J решение о строительстве теплоэлектростанции было принято через три года после того, как проект был сдан в эксплуатацию. Поэтому оказалось невозможным учесть потребление пара теплоэлектростанцией в общем балансе потребления пара самого проекта. Это служит еще одним доказательством того, что издержки на некоторые сооружения могли бы быть ниже, если бы они были запланированы одновременно с проектом.

V. Выводы

69. Приведенный выше анализ и содержащиеся в таблице 4 данные показывают, что, если проекты размещаются на оборудованной территории или если завод создается в порядке расширения, или получает поддержку со стороны местных властей в форме создания объектов инфраструктуры, то издержки на инфраструктуру будут низкими. Если же проект размещается в неразвитом районе, то издержки на инфраструктуру будут ниже там, где проект будет нести расходы лишь на создание "внутренних" сооружений.

ВЛИЯНИЕ СТОИМОСТИ ИНФРАСТРУКТУРЫ НА СТОИМОСТЬ ДЕВЯТИ ПРОЕКТОВ В ОБЛАСТИ ПРОИЗВОДСТВА
УДОБРЕНИЙ

ТАБЛИЦА 4

Проект	Годовое производ- ство моче- вин (мет- рические тонны)	Год заверше- ния	Стоимость проекта (млн. долл. США)	Стоимость инфра- структуры в рамках стоимости проекта	Процент сто- имости инфра- структуры по отношению к стоимости проекта (%)	Влияние стоимости инфраструктуры на стоимость производства тонны мочевины (долл. США/ петрическая тонна)
A	210	1971-72	27,11	0,94	3,5	1,00
F	330	1973-77	83,2	3,35	4,02	2,22
C	512	1975-76	31,75	5,61	6,86	2,18
D1/	495	1979-80	205,3	18,29	8,9	7,39
E2/	495	1979-80	209,5	17,49	3,3	7,06
F	330	1976-77	102,5	10,52	10,2	7,01
G	450	1969-70	65,7	6,59	10,0	2,93
H	280	1973-74	35,38	7,34	20,3	5,2
J	330	1973-74	112,6	21,29	13,9	12,90

ПРИМЕЧАНИЕ: 1/ Стоимость различных проектов зависит не только от мощности и года их завершения, но также от расы та сырьевых запасов.

2/ В рамках проектов A, C и J производятся как комплексные удобрения, так и мочевины. Стоимость самих проектов и видов инфраструктуры в вышеуказанных случаях относится лишь к производству аммиака и мочевины.

ТАБЛИЦА 5

СТОИМОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ИНФРАСТРУКТУРЫ В ДЕВЯТИ ПРОЕКТАХ
ПО ПРОИЗВОДСТВУ УДОБРЕНИЙ

Стоимость в млн.долл.США

Проекты	ПЛОЩАДКА		ВОДОСНАБ-ЭНЕРГО- ЖЕННИЕ		АВТОДОРОГИ		ГОРОДСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО		ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ		ПОРТОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ		
	в гек- тах	Стои- мость, вклю- чая пла- ниров- ку	Годо- вая пот- реб- ность в млн.м ³	Капи- таль- ные зат- раты	Годо- вая пот- реб- ность в млн.м ³	Капи- таль- ные зат- раты	Про- пуск- ная способность в км	Капи- таль- ные зат- раты	Коли- чест- во едн- иц	Капи- таль- ные зат- раты	Про- пуск- ная способность в км	Капи- таль- ные зат- раты	Капиталь- ные затраты
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
A	133,3	0,14	5,80	-	19,0	0,09	...	...	-	-	5,1	0,71	-
B	130,0	0,15	11,29	0,15	19,5	0,15	-	-	500	1,27	7,5	1,63	...
C	396,5	0,79	12,67	-	22,0	-	9	0,10	600	4,09	8,0	0,36	0,30
D	323,7	1,56	22,50	4,75	34,0	2,83	...	...	1664	6,47	17,0	2,68	...
E	323,7	1,06	22,50	4,48	34,0	2,91	...	...	1626	6,78	13,0	2,26	...
F	300,0	1,82	12,67	0,76	21,0	1,77	10	0,20	838	4,14	9,4	1,83	...
G	75,6	1,31	4,80	0,73	42,0	2,08	-	-	-	-	16,0	2,47	...
H	558,4	1,82	8,3	1,53	15,0	2,47	12	0,18	114	0,72	3,0	0,47	0,15
J	250,0	0,98	15,50	1,53	21,0	14,10	-	-	932	2,76	10,3	1,92	-

ПРИМЕЧАНИЕ: - Разница в потребностях в энерго- и водоснабжении между отдельными проектами объясняется применением разных процессов.

70. В целом, опыт, накопленный данной страной за последние годы, показывает, что издержки на инфраструктуру, которые финансируются в рамках проекта, обычно составляют около 10-12 процентов от стоимости проекта, и 20 процентов - в том случае, если в стоимость проекта включаются расходы на строительство теплоэлектростанции. Расходы на строительство стандартных размеров завода по производству аммония-мочевины, производственная мощность которого составляет 495 000 тонн мочевины в год, оценивается в данной стране в 220-320 млн.долл. США, включая теплоэлектростанцию, в зависимости от вида используемого сырья. Стоимость проекта будет ниже, если объекты инфраструктуры предоставляются государством и государственными ведомствами в той форме, в которой это предлагается в настоящем документе, т.е. на проект возлагаются расходы лишь на строительство "внутренних" сооружений инфраструктуры. Даже в случае небольшого - на 6 процентов - снижения стоимости проекта благодаря сокращению издержек на инфраструктуру издержки производства могут сократиться на 6-8 долл.США на тонну мочевины, что для данной страны имеет немаловажное значение.

С. ИНФРАСТРУКТУРА СБЫТА И МАРКЕТИНГА УДОБРЕНИЙ

ВВЕДЕНИЕ

71. Часть В данного документа посвящена нисходящей инфраструктуре, необходимой заводу для сбыта удобрений потребителям, фермерам. Соответствующая инфраструктура в развивающихся странах должна обеспечивать фермерам в нужное время получение достаточного количества удобрений удовлетворительного качества по справедливой цене и с соответствующими техническими консультациями.

72. При описании подобной инфраструктуры рынка следует учитывать также другие формы инфраструктуры. Например, инфраструктуре, необходимой для сбыта произведенной фермером продукции, должно уделяться не меньше внимания, поскольку она обеспечивает фермеру компенсацию за проделанную работу и может служить залогом кредита.

73. Наряду с созданием общей инфраструктуры правительство будет непосредственно способствовать сбыту удобрений через вспомогательные службы, системы кредитования, субсидии, законодательства и т.д.
74. Если в развивающейся стране планируется строительство завода по производству удобрений, необходимо одновременно развивать ту часть инфраструктуры, которая необходима для сбыта, для того чтобы сельское хозяйство страны получило пользу от проекта. Как только принято решение о строительстве завода по производству удобрений, необходимо немедленно начать создание инфраструктуры, с тем чтобы обеспечить фермера постоянным потоком удобрений, когда три-четыре года спустя начнется производство.
75. В этот период важное значение приобретает обучение и подготовка кадров, занимающихся сбытом удобрений, в них будет испытываться постоянная нужда для обеспечения фермера информацией об использовании удобрений.
76. Капиталовложения и эксплуатационные расходы, связанные с инфраструктурой, необходимой для сбыта удобрений, меняются по странам в зависимости от географических и климатических условий и стадии развития общей инфраструктуры страны. Общие оценки бесполезны; оценка должна быть конкретной для определенной страны и учитывать наличие транспорта, складского хозяйства, помещений и т.д. Стандартизация оборудования, транспортного и складского хозяйства, а также использование методов крупнопанельного строительства для отдельных сооружений могут снизить общую стоимость. Оценка должна также учитывать местные налоги и пошлины на импорт.

В этой связи в данном документе сделана оценка стоимости отдельных элементов рыночной инфраструктуры.^{1/} Они были использованы в части D для оценки стоимости создания инфраструктуры для сбыта 300 000 тонн удобрений.

77. Для того чтобы создать инфраструктуру сбыта удобрений, необходимо перспективное планирование со стороны государства, промышленности по производству удобрений и вспомогательных служб на местах. Лишь тесное сотрудничество между всеми заинтересованными сторонами может обеспечить создание хорошей инфраструктуры.

I. НЕОБХОДИМЫЕ УСЛОВИЯ АДЕКВАТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ СБЫТА УДОБРЕНИЙ

78. Необходимыми условиями для обеспечения регулярных поставок удобрений являются:

- A. Регулярное производство и/или импорт удобрений.
- B. Складское хозяйство на заводской площадке и/или в месте ввоза.

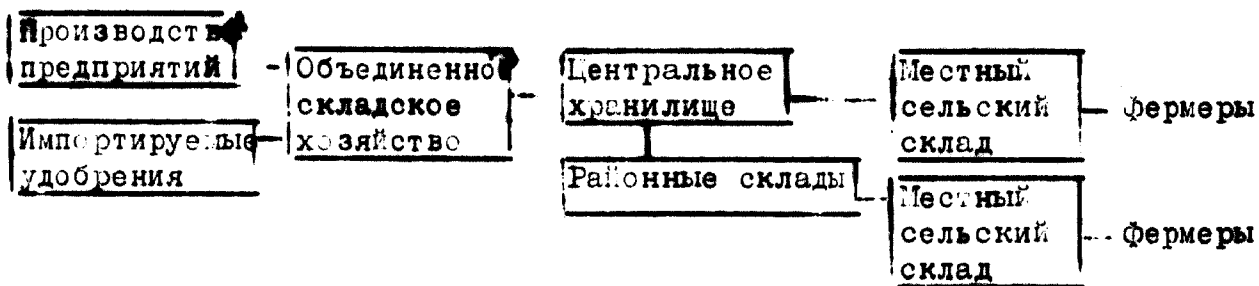
^{1/} Все оценки стоимости различных элементов инфраструктуры приводятся в долларах США по курсу, действовавшему в начале 1978 года; измерения сделаны в метрических единицах.

Поскольку местные условия отличаются друг от друга, цены и затраты могут значительно отклоняться от приведенных показателей. Все приведенные данные, цены и цифры являются примерными; они предназначены лишь для ориентировки. Они основывались на данных развивающихся и развитых стран.

Здесь приведены лишь данные о капиталовложениях в ключевые элементы, необходимые любой стране для создания соответствующей инфраструктуры сбыта удобрений. Они представлены с разбивкой по элементам, чтобы помочь читателю произвести расчеты, относящиеся к конкретной ситуации в данной стране.

- С. Условия для транспортировки удобрений.
- Д. Складское хозяйство на региональном, районном и сельском уровнях.
- Е. Предпринимательский и организационный опыт.
- Ф. Кредитные институты.
- Г. Вспомогательные сельскохозяйственные службы и современные сельскохозяйственные методы.
- Н. Курсы подготовки кадров во всех вышеуказанных областях.
- И. Государственное планирование, система ценообразования, экономическая политика и законодательство.

79. Элементы А и В будут рассмотрены на основе очень простой модели, которая может быть изменена или усложнена в соответствии со сложившейся ситуацией.



А. Регулярное производство и/или импорт удобрений

80. Необходимым условием хорошего функционирования инфраструктуры является наличие удобрений в достаточных количествах и нужного типа. Многие развивающиеся страны не имеют собственного производства удобрений и зависят от импорта. Портового оборудования во многих случаях недостаточно для разгрузки больших количества удобрений одновременно; простоям препятствуют быстрой разгрузке судов. Транспортировка внутри страны во многих случаях занимает слишком много времени (иногда до 2-х месяцев) вследствие больших расстояний и ограниченных транспортных средств. Поэтому поступление удобрений должно быть регулярным, а не перегружать систему инфраструктуры. В случаях наличия местного производства удобрений следует проявлять заботу о том, чтобы другие виды удобрений, необходимых в дополнение к местному производству, ввозились и представлялись потребителям в нужное время.

Б. Складское хозяйство на заводской площадке и/или в порту

81. Склады на заводской площадке должны обладать достаточным объемом для обеспечения регулярного производства; они не должны оказывать сдерживающего влияния во время трудностей с транспортировкой, например, в период дождей. Площадь склада на предприятии должна быть рассчитана на хранение в крайнем случае двухмесячной продукции в россыпи, а также определенного количества упаковочной продукции. Размер площади для хранения упаковочной продукции в значительной степени зависит от наличия нисходящей системы складов.

82. Портовое складское хозяйство должно быть достаточным для регулирования неравномерного потока поступающих материалов. Объем склада в 30% годовой пропускной способности порта по ввозу удобрений в большинстве случаев является достаточным. Однако, если возможно обеспечить быструю и регулярную внутреннюю транспортировку удобрений, портовая вместимость складского хозяйства может быть соответственно уменьшена. В странах, не имеющих выхода к морю и получающих удобрения лишь по железным дорогам, складская вместимость может быть значительно меньше в зависимости от регулярности железнодорожных перевозок в страну и из страны.

83. Импортировать удобрения следует по возможности навалом. Экономия за счет транспортировки (от 10% до 40%) и перегрузки (до 50%) может в этом случае достигать значительной величины.

84. При подходящих климатических условиях упакованные удобрения могут храниться на открытом воздухе на бетонных площадках, укрытые пластмассовой пленкой. Предпочтительно, однако, хранение под навесом.

85. Складское хозяйство должно быть устроено таким образом, чтобы погрузка железнодорожных вагонов, грузовиков или бачок не требовала излишних затрат. Следует отметить, что упаковочное оборудование должно обеспечивать упаковку мешков различного веса: по 50, 25 или 10 килограммов. Это обеспечивает мелкому фермеру возможность получать нужное для него количество удобрений, не прибегая к переупаковке, а также облегчает транспортировку в сельские районы.

86. Стоимость закрытого склада вместимостью в 20 000 метрических тонн удобрений оценивается в 1 500 000 долл. США плюс стоимость оборудования. Сюда не входит стоимость аренды земельной и портовой площади, оборудования для разгрузки судов, внутрискладского транспорта. Стоимость предприятия по упаковке полностью в 30 метрических тонн в час, включая оборудование для взвешивания и заливки мешков, оценивается в 60 000 долл. США. Если требуется заделка полипропиленовых или полиэтиленовых мешков, необходимо добавить 40 000 долл. США. Стоимость полностью укомплектованного склада, включая конструктивные элементы, стоимость буферов, фильтров, элеваторов, оборудования для взвешивания, упаковки и герметизации мешков, оценивается в 90 000 долл. США (с прошивкой мешков 125 000 долл. США). Это составляет стоимость закрытого склада. Стоимость открытого склада вместимостью до 15 000 метрических тонн оценивается в 125 000 долл. США.

С. **Транспортировка удобрений**

87. Поскольку расстояния, на которые необходимо перевозить удобрения, иногда бывают огромными, стоимость транспортировки оказывает большое влияние на цену удобрения, которую должен заплатить потребитель. В некоторых развивающихся странах транспортировка может более чем удвоить цену.

88. В большинстве развивающихся стран так же, как и в развитых странах, транспортировка удобрений водным путем является самой дешевой. Она также обеспечивает наилучшие возможности перевозки навалом. Капиталовложения на приобретение простой открытой моторной баржи грузоподъемностью 250 метрических тонн оцениваются в 115 000 долл. США. Баржа

вместимостью 250 метрических тонн оценивается в 158 000 долл. США. Поэтому нужно прибавить стоимость удержания удобрений гленкой и, если необходимо, иных потерь.

89. Железнодорожный транспорт может оказаться наиболее экономичным видом перевозки для страны, не имеющей водных путей. Его возможности, однако, во многих случаях ограничены и поэтому скорость перевозки недостаточна вследствие нехватки достаточного количества железнодорожных путей и вагонов. Этот вид транспорта часто перегружен. Его большим преимуществом, как и в случае водных перевозок, является возможность транспортировки удобрений на дальние расстояния без перегрузки и по умеренной цене. Практически всегда возможна круглогодичная транспортировка.

90. Невозможно сделать какую-либо оценку стоимости строительства железнодорожных путей или веток; также расходы полностью зависят от местных условий. Поскольку железнодорожные пути, кроме перевозки удобрений используются для многих других целей, очевидно, что капиталовложения, обслуживание и должны обеспечиваться из государственных ресурсов. Однако в случаях, когда количество государственных железнодорожных вагонов не обеспечивает регулярных перевозок удобрений в центральный пункт хранения, проект по производству удобрений должен предусматривать условия о закупке определенного количества железнодорожных вагонов. Это количество зависит от расстояния, вагонооборота и допустимой нагрузки на пути. Железнодорожный вагон вместимостью 18 метрических тонн со скользящими дверями, рассчитанный на западно-европейскую колею, стоит 32 000 долл. США.

91. Возможно также железнодорожная перевозка удобрений навалом. Для этой цели необходимо строительство специальных вагонов, **непригодных**, однако, для перевозки многих других видов грузов на обратном пути.

92. При недостаточности или отсуствии железнодорожного транспорта для транспортировки удобрений к центральному хранилищу должны будут использоваться грузовики. Количество необходимых грузовых автомобилей определяется климатическими условиями (дождливые сезоны) и дорожными условиями, а также расстоянием, которое необходимо преодолеть.

93. Автомобиль грузоподъемностью в 10 метрических тонн стоит 35 000 долл. США. Стоимость оборудования для транспортировки удобрения рассыпью составит 40 000 долл. США. В некоторых равнинных странах на дорогах с хорошим покрытием можно использовать грузовые автомобили с прицепами. Грузовой автомобиль с прицепом на 17 метрических тонн стоит около 47 000 долл. США.

94. Перевозка из центрального хранилища на районные склады будет осуществляться, главным образом, с помощью небольших грузовых автомобилей из-за дорожных условий. Стоимость автомобиля, грузоподъемностью 6 метрических тонн, составит 23 000 долл. США. В тех случаях, когда у фермера нет возможности самому получить удобрения, для транспортировки с местных сельских складов обычно используется небольшой автомобиль типа «Датт» (стоимость 10 000 долл. США). Высокая степень стандартизации парка грузовых автомобилей весьма важна для сокращения стоимости обслуживания.

95. Все грузовые автомобили могут использоваться для обратных перевозок, но при подсчете необходимого количества грузовиков необходимо уделять особое внимание относительно времени на обратные перевозки и транспортировку удобрений. Ответственность за перевозку от заводской площадки/склада к месту вывоза должна лежать на проекте по производству удобрений. Если необходимая перевозка может быть частично или полностью обеспечена государственным или частными предприятиями, необходимо заручиться достаточными гарантиями того, что транспортировка будет осуществляться в срок. Во многих случаях было бы целесообразным включение в проект необходимости резервирования нескольких грузовиков на случай перебоев в системе перевозок.

96. В зависимости от наличия и стоимости рабочей силы для ускорения процесса возможно использование транспортных поддонов. В этом случае к общей стоимости добавится цена в ручных грузоподъемниках (25 000 долл. США за подъемник, мощностью 3 метрические тонны) и поддонов (от 7 до 20 долл. США). Автоматический укладчик может быть использован при капиталовложениях в 250 000 долл. США.

97. Стоимость дорог и мостов, а также обслуживание, усовершенствование и расширение должно, очевидно, оплачиваться государством, поскольку ими пользуются многие другие потребители.

В. Складское хозяйство на ферме обычно, в основном и местном масштабах

98. Поскольку обычно фермеры, сходящаяся проектом по производству удобрений, если ветки, необходимо обеспечить центральные хранилища в округе гческ и чечках, по возможности, ближе к местам потребления. Они могут быть расположены на берегу реки или озера, возле железных дорог или железной дороги, в местах пересечения крупных автодорог и т.д. И востановление расходов будет в этом направлении, как указано в разделе 1.2. Если водный путь получают материал навалом, и к перевозке следует добывать грейферный край. Стоимость передвижного грейферного крана мощностью 40 метрических тонн в час составляет 50 000 долл. США, мощностью в 30 метрических тонн в час - 150 000 долл. США.

99. Если в центральных хранилищах материал получается навалом, их пропускная способность достаточна, могут оказаться полезными установки по смешиванию удобрений **для того, чтобы** снабдить фермер нужными видами удобрений. Для этого требуется простую местную установку мощностью лишь от 10 до 15 метрических тонн в час, включая весовое оборудование и стальные конструкции, составляет 35 000 долл. США. Хотя перегрузка продукции должна быть сведена к минимуму, для снижения стоимости и предотвращения потерь не для центральных и районных складов могут понадобиться всеобщие хранилища. Необходимость этого зависит, главным образом, от расстояний, которые необходимо преодолеть. Если кроме уточнен районные склады должны, как правило, располагаться не далее 100 км от центрального хранилища. Каждый районный склад вместимостью 500 метрических тонн будет стоить 30 000 долл. США, а

вместимостью 250 метрических тонн - около 30 000 долл.США. Стоимость открытого склада на 500 метрических тонн составит 6 000 долл.США и на 250 метрических тонн - 5 000 долл.США.

100. Поскольку фермер должен иметь легкий доступ к удобрениям, необходимы местные склады. Они могут быть простой конструкции и малой вместимости, в зависимости от спроса в районе их емкость может колебаться от 20 метрических тонн до 100 метрических тонн. Стоимость крытого склада на 100 метрических тонн составит от 6 000 до 8 000 долл.США, на 50 метрических тонн - около 60% и на 20 метрических тонн - 25 процентов вышеуказанной суммы. Стоимость открытых хранилищ на 50% ниже, а хранилища под навесами - приблизительно на 30% или 40% меньше.

101. В деревнях с очень малым потреблением проблема складирования может быть преодолена с помощью грузовых автомобилей, доставляющих товар из районных или местных складов в заранее указанный день, с тем чтобы он в тот же день был получен фермером.

102. Поскольку обычно необходимо большое количество районных и особенно местных складов, их стоимость можно несколько уменьшить за счет стандартизации и использования круглопанельных элементов.

103. Местные склады (которые следует располагать в пределах 10 км от фермера и, как правило, неподалеку от складов других необходимых фермеру товаров из сельскохозяйственных продуктов) должны быть полностью изолированы, чтобы не создавать загрязнения. На всех складах должны быть предусмотрены бюро, комнаты для умывания, а иногда

в столовые. На центральном складе их стоимость составит 4 000 долл.США; на районных складах - 2 500 долл.США. На местных складах эти сооружения будут стоить без столовой около 2 000 долл.США, лишь часть этой стоимости может быть, однако, в зависимости от местных условий, отнесена на счет деятельности по производству удобрений.

В Предпринимательский и организационный опыт

104. Хорошо подготовленные кадры требуются на всех уровнях инфраструктуры. Какие задачи должны они выполнять?

- Разгрузка и погрузка удобрений.
- Взвешивание и укладка, возможно, и смешивание удобрений.
- Обслуживание оборудования и зданий.
- Контроль за качеством и весом.
- Контроль за стоимостью каждой операции.
- Контроль за соблюдением мер по охране окружающей среды.
- Планирование поступления и дальнейшего движения удобрений.
- Ведение документации и управление хозяйством.
- Краткосрочное и перспективное планирование, составление заказов.
- Общий контроль и руководство.

105. Деятельность в области кредитования и сбыта во многих случаях будет являться частью общей выполняемых задач, если эта деятельность не обеспечивается другими учреждениями или организациями. Кроме того, для преодоления возможных недостатков системы может понадобиться большое умение принимать нестандартное решение.

106. Задачи, стоящие перед центральным хранилищем, а также предприятием пунктом ввоза, будут отличаться от задач районных и сельских складов. Выполнение дополнительных задач будет особенно требоваться в случае двух последних из перечисленных выше складов, которые расположены ближе

всегда к фермеру. Человек, отвечающий за сельский склад, должен быть в состоянии дать совет фермеру о видах и количестве удобрений, необходимых на его участке. Он должен знать существующие возможности получения кредитов и, кроме того, должен быть в состоянии помочь фермеру воспользоваться ими. Он должен не только принимать текущие заказы и заказы на следующий сезон, ему придется также делать оценки общего количества удобрений, необходимых на сезон, разделяя их по видам. Его следует рассматривать как одну из центральных фигур во всей

системе, потому что его оценки являются основой расчетов, проводимых районными и, наконец, центральными складами для определения общих нужд страны. Кроме того, деятельность лица, возглавляющего местный склад, не будет ограничиваться лишь удобрениями; он будет также заниматься поставкой другим необходимым фермерам товаров и сбытом сельскохозяйственной продукции. Логично предположить, что, поскольку районные и центральные хранилища располагаются в стратегических точках с хорошими транспортными возможностями, сельскохозяйственная продукция будет перевозиться тем же путем в обратном направлении (обратная перевозка).

107. Оценку текущих расходов, связанных с работой склада или хранилища, дать невозможно. В разных странах сильно отличается не только заработная плата рабочих и служащих, но и количество распределяемых удобрений, а также степень механизации. Число постоянных работников должно быть небольшим, в пиковые периоды возможен найм на неполный рабочий день.

108. В различных развивающихся странах сильно отличаются формы собственности на склады и хранилища. Они могут принадлежать фермерским ассоциациям или кооперативам, административным населенным пунктам, сельским старшинам, частным торговцам, мельникам, сахарным заводам, центральным сельскохозяйственным службам, кредитным кооперативам, местным муниципальным властям. Некоторые из них взимают плату сбитом, например, частные и государственные посредники на простом рынке, другие контролируют лишь часть системы обмена. Фермерские кооперативы и организации для частного предпринятия могут заниматься региональными местными складами и всей относящейся к ним деятельностью. Существуют также различные смешанные формы обмена. Следует следить за тем, чтобы все звенья в системе обмена были рентабельными. Надбавка к цене должна сохраняться на таком уровне, чтобы за вычетом издержек расходов на риск, частая прибыль оставалась достаточно высокой для стимулирования продолжения и расширения деятельности, в частности, в области обмена удобрениями.

В Кредитные институты

109. Практически все фермы в развивающихся странах нуждаются в кредитах. Они могут предоставляться государственным или полугосударственным институтам, кредитными или коммерческими банками, фермерскими организациями, частными ростовщиками и т.д. Кто бы ни предоставлял кредит, процедура должна быть простой и не требовать много времени.

110. В ряде стран процедура получения кредита слишком сложна, что мешает фермеру вовремя заказывать удобрения, так как он не уверен, что получит на них кредит. В особенности мелкие фермеры не могут предоставить значительных залогов (кредит часто выдается под урожай будущего года). Во многих странах процент на кредит достигает 12 процентов в год с оплатой после сбора или продажи урожая. Часто применяется надбавка для покрытия неоплаченных долгов, число которых достигает от 5 до 10%, что повышает фактический процент до 13,2% в год. Некоторые страны через правительственные и полуправительственные учреждения включают надбавку на покрытие неоплаченных долгов в свои тарифы и предоставляют низкую процентную ставку в качестве своего рода субсидий. Некоторые кредитные кооперативы взимают со своих членов лишь стоимость административных расходов и не взимают процентов. В этом случае выдвигаются условия, чтобы они продавали свою продукцию кооперативу, выполняющему функции организации по сбыту; в это время производится выплата долга. Местные торговцы могут также предоставлять кредиты, их процентная ставка обычно выше, а капитал ограничен; но они действуют обычно быстрее. Связи фермера с местным должностным лицом, ответственным за сбыт, и с рабочими вспомогательных служб во многих случаях могут оказаться полезными при определении кредитоспособности данного фермера.

111. Обратные фонды для предоставления ссуд фермерам, применяющиеся во многих странах, могут оказать большую помощь в повышении кредитоспособности фермера.

9. Служба сельскохозяйственной пропаганды и современных агротехнических методов

112. Задачей службы сельскохозяйственной пропаганды является не только консультирование фермеров по культурам для выращивания и их участкам, но также оказание помощи при выборе нужного вида и количества удобрений с учетом соотношения между стоимостью урожая и стоимостью удобрений. Кроме того, она должна учить фермеров современной агротехнике.

113. Поскольку многие фермеры в развивающихся странах неграмотны, большая часть информации должна предоставляться в устной форме или наглядно. Лучшим методом является наглядная демонстрация в поле, а также проведение в деревнях собраний для обмена информацией и мнениями. Подобные демонстрации лучше организовывать совместно с лицами, занимающимися обменом удобрениями, с тем чтобы координировать излагаемую информацию и избежать повторений. Этот подход зарекомендовал себя положительно, так они во многих проектах ФАО в области производства удобрений. (Само собой разумеется, что задача облегчается простым и ясным маркированием мешков знаками различного цвета).

114. Пользу могут принести эксперименты, проводимые не только в исследовательских центрах, но и в поле, особенно для более образованных фермеров.

115. Поскольку вся эта деятельность затрагивает не только удобрения, но и все другие капиталовложения в данную ферму, ирригацию и т.д., очевидно, что расходы должны оплачиваться государством.

И Курсы по подготовке кадров

116. Очевидно, что для персонала занимающегося вышеописанной деятельностью, необходима подготовка. Должны будут также регулярно проводиться курсы по переподготовке. Весьма желательна подготовка важнейшего персонала в других странах с уже хорошо сложившейся инфраструктурой.

117. Что касается перегрузки, сбыта и продаж удобрений, то обучение должно осуществляться за счет производителя или поставщика удобрения. Обучение остальной деятельности, в принципе, должно проводиться за счет государства. Это не исключает участия, в определенной степени, проектов по производству удобрений и фермерских кооперативов в подготовке кадров и, следовательно, они могут взять на себя часть расходов.

И. Государственное планирование, ценообразование, экономическая политика и законодательство для создания инфраструктуры

118. Государственное планирование весьма редко ограничивается лишь инфраструктурой сбыта удобрений. Почти все мероприятия принесут пользу всей сложной системе инфраструктуры, созданию или расширению национальной экономики. Примером служит планирование и осуществление строительства железных и автомобильных дорог или их усовершенствование. Создание служб сельскохозяйственной пропаганды окажется полезным для всей отрасли сельского хозяйства.

119. Однако в ряде случаев предпринятые меры могут быть прямо связаны с удобрениями. Строительство завода по производству удобрений или выдача разрешений для его строительства являться отличными примером. В этом случае правительство должно быть в состоянии точно прогнозировать будущее потребление и оценить необходимость проекта. Должны быть приняты законы по обеспечению безопасности и предотвращению загрязнения окружающей среды. Необходимо искать пути и средства финансирования не только самого завода, но также связанной с ним инфраструктуры.

120. Другой важной задачей производства является своевременное размещение заказов (или выдача соответствующих разрешений) на импорт необходимых стране удобрений. Для этого ему необходимы работники, занимающиеся сбором требуемой информации. Данные работники могут получить эту информацию в значительной мере от вспомогательных служб, а также от организаций по производству и сбыту удобрений. Поскольку потребление удобрений зависит не только от их стоимости, но и от уровня цен на разные виды сельскохозяйственной продукции, весьма важно обсуждение этих вопросов в правительстве (уровень цен может означать здесь фиксированную или колеблющуюся между определенными низким или высоким пределом величину или ожидаемую стоимость на рынке).

121. Политика в области экономики и монообразования будет оказывать весьма значительное влияние на использование удобрений и производство продуктов питания. На цену будет влиять размер импортной пошлины на удобрения, сырье, оборудование, транспортные средства, а также и

и могут быть прямыми или косвенными. Субсидии и наличие дешевого кредита могут снизить цену удобрений по сравнению с ценой на сельскохозяйственную продукцию до уровня, на котором их применение будет выгодно.

122. Законодательство в области удобрений должно гарантировать фермеру их качество (содержание питательных веществ) и вес. Это означает, что правительство должно создать органы, контролирующие их.

123. Дополнительные законы могут устанавливать правила и нормы в отношении складских и конторских помещений для обеспечения безопасности, сохранения здоровья людей, предотвращения загрязнения окружающей среды.

II. РАЗГРАНИЧЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ В ОБЛАСТИ СОЗДАНИЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ СБЫТА УДОБРЕНИЙ

124. Консультативное совещание, возможно, отметит, что нельзя дать четкого разграничения ответственности в связи с тем, что практически во всех странах уже существует какая-то форма инфраструктуры, и все, что связано со сбытом и маркетингом удобрений, обычно соответствует существующей системе. Однако в том случае, если указанной инфраструктуры нет вообще и необходимо создавать ее полностью, предлагается следующее разграничение ответственности для двух стадий проекта.

Первая стадия

125. На первой стадии на проект по производству удобрений возлагается ответственность за капитальные затраты, необходимый оборотный капитал, амортизацию, техническое обслуживание и ремонт следующих установок:

- Все средства производства на заводской площадке.
- Оборудование для транспортной обработки удобрений в порту импортирования.
- Центральное хранилище и районные склады (включая жилые дома для персонала в новых районах).

126. Ответственность за транспортные средства, курсирующие между различными местами расположения хранилищ и пунктами, необходимыми по экономическим соображениям (маркетинг и т.д.), возлагается в равной степени на проект, так же как и оклады, заработная плата и социальное обеспечение занятого персонала. Удобрения размещаются в вышеупомянутых хранилищах на основе консигнации.

127. Государство и другие государственные органы несут ответственность за:

- Все государственные сооружения (железные дороги, автодороги и т.д.), техническое обслуживание, ремонт и развитие.
- Обеспечение в государственном секторе, больницах, транспорте и т.д.
- Финансирование кредитов и субсидий.
- Перспективное планирование и заказы.
- Службу пропаганды сельскохозяйственного опыта, законы и их проведение в жизнь.
- Все оклады, заработную плату и социальное обеспечение персонала.

128. Исходя из того, что сельская община с самого начала должна непосредственно участвовать в этой деятельности, предполагается, что она возьмет на себя ответственность за свою часть инфраструктуры — хранение, обработка, маркетинг и перевозка плюс полные расходы по занятому персоналу. Это может осуществляться различными видами организаций или разными людьми. В тех случаях, когда местное население не может взять на себя эти расходы, правительство или проект по производству удобрений, должны оказать ему помощь. Это делается с целью того, чтобы все оборудование как можно скорее перешло в собственность местного населения и использовалось им.

Вторая стадия

129. По мере развития инфраструктуры производства удобрений районные хранилища, а возможно даже и некоторые центральные хранилища могут передаваться организациям фермеров или кооперативам, или другим организациям. То же самое относится и к транспортировке удобрений между этими пунктами. Стимулирующим фактором может стать скидка на поставку удобрений вне сезонных периодов. Когда скидка

является достаточной, эта система оказывает большое влияние на регулярный поток и своевременную поставку удобрений в развитых странах.

130. Очевидно, было бы предпочтительным оставлять центральные хранилища в сфере ответственности проекта по производству удобрений для того, чтобы гарантировать соответствующие запасы, необходимые для регулярного производства или импорта. Ответственность государства и других государственных органов остается той же, что и на первой стадии. Увеличится ответственность фермера (в его различных организациях) - ответственность частного предприятия или государственного предприятия в других формах. Вследствие этого, часть инвестиций, первоначально сделанных или осуществленных проектом по производству удобрений, будет возмещена проектом.

III. ПОМОЩЬ ИЗВНЕ В ОБЛАСТИ СОЗДАНИЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ ДЛЯ СБЫТА УДОБРЕНИЙ

131. Консультативное совещание, возможно, отметит, что помощь извне может предоставляться во многих формах развивающимся странам, которые создают инфраструктуру, необходимую для сбыта удобрений. Она может быть оказана в форме предоставления финансов, технического ноу-хау и услуг квалифицированных кадров. Поскольку такая помощь является важным вкладом в увеличение сельскохозяйственной продукции, она должна предоставляться в качестве даров или на льготных условиях в тех случаях, когда это возможно.

132. На ранних стадиях помощь на местном сельском уровне (хранение, перевозка, кредит, возобновляемый фонд и т.д.) окажется особенно важной для создания хорошей инфраструктуры производства удобрений. Поэтому предлагается, чтобы, когда страны поставляют удобрения

в качестве помощи, им оказывалась в то же время помощь такого же типа на местном сельском уровне. Например, фонды, увеличенные за счет продажи удобрений, предоставленных данной стране, могут использоваться для финансирования таких местных работ.

133. В некоторых странах с собственным производством удобрений отсутствует достаточная инфраструктура для сбыта удобрений на внутреннем рынке. Принятие срочных мер для улучшения сложившейся ситуации должно рассматриваться в качестве обязанности как проекта по производству удобрений, так и правительственных и других государственных органов. Такая инициатива затем может быть поддержана на уровне международной помощи, если и когда это необходимо, и запрашивается правительством.

D. **ВЫБОРОЧНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ, ИЛЛЮСТРИРУЮЩЕЕ ВСЕ КАПИТАЛОВЛОЖЕНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ, МАРКЕТИНГА И СБЫТА 300 000 ТОНН (МАТЕРИАЛА) УДОБРЕНИЙ.**

I. Расчеты для выборочного исследования

134. В настоящем выборочном исследовании дается подробная смета всех капиталовложений, необходимых для создания полной инфраструктуры сбыта, основанная на следующих расчетах:

- a) Ежегодное потребление 300 000 тонн азотных, фосфатных и калийных удобрений и регулярный в течение года поток удобрений из порта/предприятия в местные хранилища.
- b) Одно главное хранилище в порту или на заводе по производству удобрений вместимостью 50 000 тонн, с ежегодным шестиразовым оборотом, обрабатывающее ежегодно регулярный поток в 300 000 тонн.
- c) Три центральные хранилища, одно из которых расположено в 100 км от главного хранилища и обслуживается только грузовым автотранспортом, и два, расположенные на железнодорожной линии, одно - на расстоянии 250 км, а второе - на расстоянии 350 км от главного хранилища. Все три хранилища обладают вместимостью 20 000 тонн и пропускают 100 000 тонн удобрений ежегодно.

- д) Половина ежегодного потребления обрабатывается районными хранилищами, каждое вместимостью 1000 тонн с ежегодным пятиразовым оборотом. Каждое районное хранилище состоит из открытых складов вместимостью 500 тонн. Общее необходимое число таких хранилищ - 30.
- е) Половина ежегодного потребления перевозится непосредственно из центрального хранилища на местные склады.
- г) Всего 3000 местных складов, каждый вместимостью 20 тонн, (внутренняя вместимость) с ежегодным пятиразовым оборотом. Такой склад обрабатывает 100 тонн удобрений в год. Для удобрений требуется только 35 процентов капиталовложений в учреждения и транспортные средства на этом уровне, поскольку можно предположить, что эти элементы инфраструктуры будут также использоваться для многих других целей.
- з) Все удобрения прибывают в главное хранилище навалом и там же расфасовываются и укладываются на транспортные поддоны^{1/}, которые используются при перевозке в центральное хранилище и на районные склады. При перевозке на местные склады поддоны не используются. В тех случаях, когда необходимо, все кузова грузовиков подгоняются под размеры поддонов.
- и) Стоимость десяти центров сельскохозяйственного развития включается в полную стоимость капиталовложений.
- 1) Смета необходимого оборотного капитала составлена на основе средних данных, которыми располагают развитые и развивающиеся страны.

135. Поскольку местные условия в разных развивающихся странах могут иметь значительные различия, например, в состоянии дорог и скорости движения железнодорожного транспорта, существенные различия могут возникнуть и в стоимости капиталовложений.

^{1/} Эти необходимые инвестиции не предусмотрены, поскольку такие мощности обычно являются частью предприятия

II. Полная стоимость капиталовложений и сравнение с выводами других исследований

136. Общая сумма основных необходимых капиталовложений в создание инфраструктуры для сбыта 300 000 тонн удобрений в год составляет 45,8 млн.долл.США или 152 млн.долл.США за тонну. Потребности в оборотном капитале добавят 77 долл.США к 120 долл. США за тонну.

137. Результат этого предположительного выборочного исследования лишь немного отличается от исследований, проведенных В.Ф.Шелдриком для МБРР в январе 1976 года.^{1/} В этих исследованиях, основанных на семи случаях, охватывающих различные нормы оборота и виды операций, было обнаружено, что средний объем капиталовложений для сбыта и маркетинга удобрений варьируется от 180 долларов до 160 долларов за тонну ежегодного оборота; эксплуатационные расходы за тонну составляют в среднем 50 долл. Исследования, проведенные МБРР, привели к заключению, что дополнительные капиталовложения в инфраструктуру маркетинга и сбыта удобрений соответствуют объему капиталовложений в мощности по производству удобрений.

138. Проведенное в 1968 году Ф.Н.Паркером (Вашингтон, округ Колумбия) исследование для Агентства по промышленному развитию^{2/}, было основано на нескольких случаях и привело практически к тем же выводам.

^{1/} The role of the World Bank in helping to meet the fertiliser requirements of developing countries. January 1976.

^{2/} Функции и расходы на службу маркетинга удобрений.

139. В качестве общего заключения можно сказать, что на каждый доллар, вложенный в производство удобрений, необходимо вкладывать, по крайней мере, один доллар для создания вспомогательной инфраструктуры по сбыту удобрений.

III. Детальные расчеты капиталовложений

Капиталовложения

<u>Главное хранилище в порту/на предприятии</u>	<u>в долл. США</u>
емкость: 50 000 тонн	
оборот 300 000 тонн/год	3 500 000
административные и другие учреждения	500 000
земля стоимостью 10 долл. США за м ²	600 000
затраты на оборудование	
транспортные машины для коммерческих перевозок (6)	390 000
плюс вилочные автопогрузчики (6)	
расфасовка 60 тонн/час 16 час/день 320 дней/год	540 000
поддоны + различное оборудование + запчасти	360 000
10-тонные грузовики, включая резервные, стоимостью 37 000 долл. США, всего 33 грузовика, 10 тонн/день погрузок, 100 км/день 320 дней/год = 100 000 тонн/год	1 221 000
110 железнодорожных вагонов, включая резервные, стоимостью 32 000 долл. в среднем 1350 тонн/год 360 дней/год	3 520 000
	<hr/>
	11 131 000

Центральное хранилище

емстимость: 20 000 тонн, оборот 100 000 тонн/год	1 500 000
административные здания	4 000
земля стоимостью 5 долл.США за м ²	125 000
3 вилочных автопогрузчика стоимостью 25 000 долл.США	75 000
55 шеститонных грузовиков стоимостью 30 000 долл.США (включая резервные)	
6 тонн/день погрузок 100 км/день 320 дней/год	1 650 000
оборудование + запчасти	<u>50 000</u>
Всего на центральное хранилище	3 404 000
Для трех центральных хранилищ необходимо	10 212 000

Районные склады

емстимость 1000 тонн, оборот 5000 тонн/год 500 закрытых + 500 тонн открытых + админи- стративные здания	75 000
земля	
1 шеститонный грузовик + 1 полутонный грузовик в среднем транспорт 15,6 тонн/день 320 дней/год	38 000
оборудование + запчасти	<u>10 000</u>
Всего на районные склады	123 000
Для тридцати районных складов	3 690 000

Местные склады

емстимость 20 тонн, оборот 100 тонн/год	2 000
земля	
доля капиталовложений в административные здания	500
доля капиталовложений в транспортные средства	2 500
оборудование + запчасти	<u>500</u>
Полная стоимость местного склада	5 500
Стоимость 3 000 местных складов	16 500 000

Центры сельскохозяйственного развития

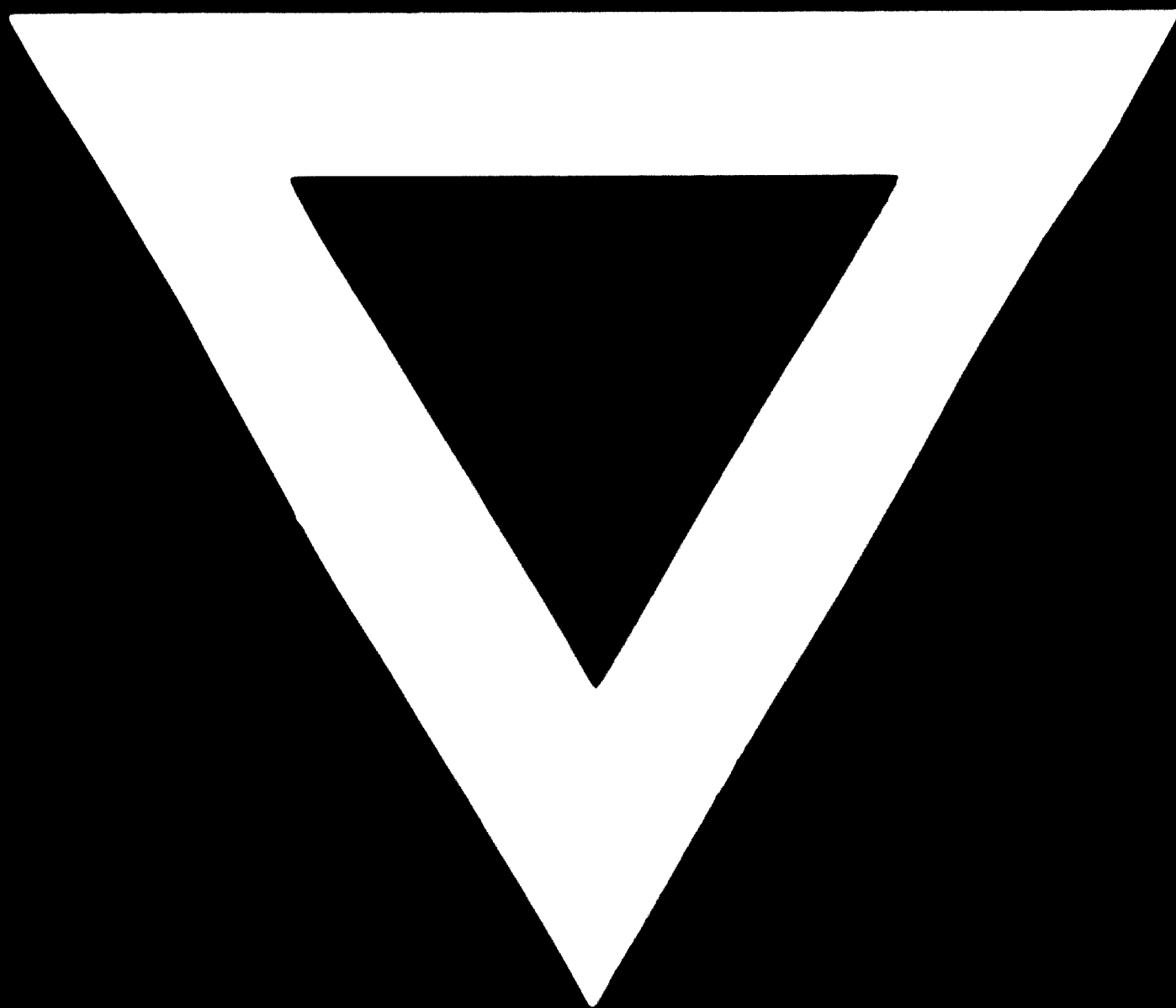
Здания	400 000
транспортные средства: 2 трактора + 10 мотобусов + 50 велосипедов	12 000
оборудование на местах + склад запчастей	<u>12 000</u>
Полная стоимость центра сельскохозяйственного развития	424 000
Стоимость десяти центров сельскохозяйственного развития	4 240 000
ВСЕ КАПИТАЛОВЛОЖЕНИЯ ДЛЯ 300 000 тонн/год	15 773 000

КАПИТАЛОВЛОЖЕНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ СБЫТА ОДНОЙ ТОННЫ УДОБРЕНИЙ

Общие физические инвестиции на тонну производительности	153
Необходимый оборотный капитал на одну обработанную тонну удобрений	<u>77-120</u>
Полная сумма капиталовложений, необходимых для сбыта и маркетинга одной обработанной тонны удобрений	230-273



B - 10



79. 11. 13