

Рафал Навроцки *

РАЗВИТИЕ И ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО ПОЛЬШИ С ЗАГРАНИЦЕЙ
В УСЛОВИЯХ ВНЕШНЕЙ ЗАДОЛЖЕННОСТИ -
ПОПЫТКА ОПТИМИЗАЦИОННОГО ПОДХОДА

Польша является наиболее задолженной страной в СЭВ и одним из самых больших должников в мире. Долг Польши перед социалистическими странами достигает 5,8 млрд. переводных рублей, и перед остальными - 31,2 млрд. американских долларов.

Важную проблему представляет собой долг в конвертируемой валюте, который уже в половине 70-ых годов перешел границы безопасности (допускаемым считаем 100-а процентное отношение долга к экспорту и 25-ти процентную ставку отношения уплаты к экспорту). Платежное положение ПНР определяется как "ловушка задолженности" ("петля задолженности"). Свидетельствуют об этом расчеты, в которых указаны примерные варианты роста внешней задолженности в конвертируемой валюте в переводе на американские доллары.

Вариант первый принимает 25-ти процентную ставку отношения уплаты к экспорту и десяти процентный рост экспорта. Вариант второй принимает ежегодный рост экспорта на 8% и предназначение 20-ти процентов его стоимости на уплату. В обоих случаях принимается, что процентная ставка кредитов составляет в среднем 10% в год.

Восстановить платёжеспособность, хотя бы только в сфере процентов и получать стабилизацию долга в течение 10-ти лет будет очень тяжело. Польша в настоящее время и в будущем будет вынуждена пользоваться кредитами для уплаты старых кредитов или возмещать кредиты в другой форме. Долг будет составлять квази-ниве-

* Институт внешней торговли Лодзинского университета.

стицию заграничных кредиторов. Наша страна подвергается его полному риску. В таких условиях отношение долга к экспорту это в сущности экспорт национального дохода. Он неизбежен до получения полной платёжеспособности, т.е. самостоятельной уплаты частей капитала и процентов без необходимости изменения условий уплат.

Экономическое развитие Польши в настоящую десятилетку, в вероятно и в дальнейшие годы будет происходить при постоянном давлении заграничных долгов.

Связи между заграничной задолженностью и внутренней сферой экономики и ее отношениями с внешним окружением очень сильная и сложная. Часто приобретает она характер обратной связи.

Уплата долгов будет происходить с помощью положительного сальдо заграничных оборотов, главным образом — товарооборотов. Это будет составлять значительную нагрузку на национальный доход и понижать остающийся фонд потребления и накопления.

В сфере создания национального дохода понижение капиталовложения угрожает декапитализацией производственного имущества и его моральным состарением, что очередью вливает на ограничение возможностей роста продукции и экспорта а также уплаты долга в длиннейшее время.

Наиболее сильно долги влияют на экономику через посредство внешней торговли. Положительное сальдо оборотов можно получить путём форсирования экспорта или ограничения импорта.

Польская экономика очень сильно зависит по своей структуре от импорта, главным образом снабженческого из висекоразвитых капиталистических стран. Возможность заменить его скоро государственной продукцией без капиталовложений или импортом из других географических зон — очень ограничена. По этой причине ограничение импорта угрожает неиспользованием производственного имущества и понижением национального дохода. Затем рост экспорта сдерживается небольшим предложением и низкой конкурентоспособностью предлагаемых товаров и экспортных услуг. Значительная экспортная экспансия кажется невозможной без капиталовложений направляемых на углубление уже существующих и развитие новых экспортных специальностей. Это требует увеличения инвестиционного импорта. Как рост экспорта, так и уменьшение импорта ухудшают эффективность обмена и эффективность всей экономики в короткое время. Они застав-

ляют обращаться к менее рентабельным ассортиментам и экспортным рынкам а также развивать дорогую антиимпортную продукцию.

Сильное влияние долгов на внутреннюю сферу экономики определяет в большой степени условия её развития и усложняет его планирование. Обостряются противоречия между целями хозяйствования, особенно между потреблением и аккумуляцией, иначе - между настоящим и будущим потреблением.

Ненадёжность усиливается. Факторы независимые от внутренних решений, как например: положение конъюнктуры, тенденции цен, курсов валют и процентных ставок влияют сильно на условия роста. Это расширяет возможности экономического давления на Польшу странами не принадлежащими к социалистическому содружеству. Особенно разрушающее влияние на польскую экономику могут иметь ограничения кредитов, блокирование доступа к рынкам сбыта или ограничение импорта современных средств на капиталовложения. Такое давление, вытекающее из внеэкономических мотивов проявляется с введения в Польшу военного положения - оно приносит большие потери.

Вышеуказанные явления создают неустрашаемые до сих пор проблемы или проблемы выступающие в ограниченном масштабе в истории социально-экономического развития социалистических стран. Окончательное их решение требует выработки новых методов планирования развития. Делаются попытки преодоления фактора ненадёжности с применением вариантных методов, называемых тоже "сценарийными". Они заключаются в составлении прогнозов и планов для разных вариантов ограничений независимых от решений плановиков или невозможных для предвидения. Кажется полезным и необходимым обогащение их оптимизационным подходом.

Оптимизационную проблему можно в наиболее общих чертах определить как проблему выбора тропы экономического развития, максимально способствующей реализации заложенного состава целей в условиях неопределимой ненадёжности.

Исходной точкой для назначения состава целей развития должно быть одобренное всеми определение цели хозяйствования и социализма, т.е. стремление к максимальному удовлетворению постоянно возрастающих общественных потребностей. Характерными особенностями назначенных таким образом целей являются их множество, конкурентоспособность и ограниченная субститутоспособность. Конкурентоспособность целей вытекает из того, что разные цели можно

достигать с применением тех же самых ограниченных ресурсов. Ограниченная субститутоспособность состоит в том, что полная реализация одной цели не компенсирует невыполнения другой (других).

В предлагаемом оптимизационном методе принимается, что цели количественны, и существует невозможность определения желательного уровня их реализации. В зависимости от степени агрегации анализа они могут по-разному определяться.

Размер и ограниченная субститутоспособность целей отражается в функции критерия модели планирования в виде:

$$F = \prod_k \left(\frac{z_k}{P_k} \right)^{V_k} \times e^{\left(\frac{-z_k}{P_k} \right)} \rightarrow \max$$

где:

z_k - уровень реализации цели k

P_k - желательный уровень реализации цели k

Достигает она максимум из-за одной цели в пункте уравнения желательного и фактического уровня реализации. Условия конкуренции между целями заключаются в блоке ограничений модели.

Попытки применения в/у метода были сделаны на уровне макропропорции роста. Сложность связей между международной задолженностью, экономическим развитием и обменом с заграницей причиняется к тому, что попытки частичных решений обречены на неудачу.

Оптимизация была проведена из-за следующего состава целей в течение 10-ти летнего периода:

1. Охрана настоящего уровня и рост потребления ощутительный обществом (т.е. согласно ставке значительно выше чем ставка естественного прироста).

2. Обеспечение условий репродукции расширенной в периоде планирования и после его завершения.

3. Достижение безопасных размеров задолженности в конце периода планирования.

Первую цель представляют в модели 10 переменных отражающих желательную тропу роста потребления. Они являются приближением категории материальных потребностей. Нематериальные потребности реализуются в большей степени посредством форм носящих правовой

характер организации общественной жизни и они не подлежат формализации. Переменные потребности через связи блока ограничений обеспечивают тоже реализацию второй цели в период планирования. После его завершения представляет его переменная обозначая желательные приросты производственного имущества от капиталовложений периода, действующих вне его горизонтов.

Третья цель определяется как желательный уровень отношения заграничного долга к национальному доходу в конце периода (соответственно ниже чем в исходном году).

Вышеуказанный состав целей конечно условный. Возможно предложить и другой. Определение целей хозяйствования а также концепции их формализации составляют отдельную противоречивую теоретическую и практическую проблему.

Однако кажется, что предлагаемый метод позволяет создать критерий оптимизации сходный с в/у определенной словесно целью хозяйствования в социализме. Решает вопрос о субститутоспособности целей путем более приближенным к действительности, чем методы опирающиеся на аддитивную максимизацию функций целей.

В оптимизационных моделях разделение на цели и средства всегда в определенной степени условно, часть целей вводится в виде т.н. "внешней программы" в блок ограничений модели. Кажется, что надо стремиться к наиболее широкому учету целей в функции критерия, чтобы не суживать переделов оптимизации.

Условия реализации определенных выше целей содержит блок ограничений модели. Представляет он собой односекторную модель экономического роста в течение 10-летия. Основные его связи указывает нижеследующая схема 1.

Блок ограничений включает в себя следующие уравнения и неравенства:

1. Балансы национального дохода по формуле:

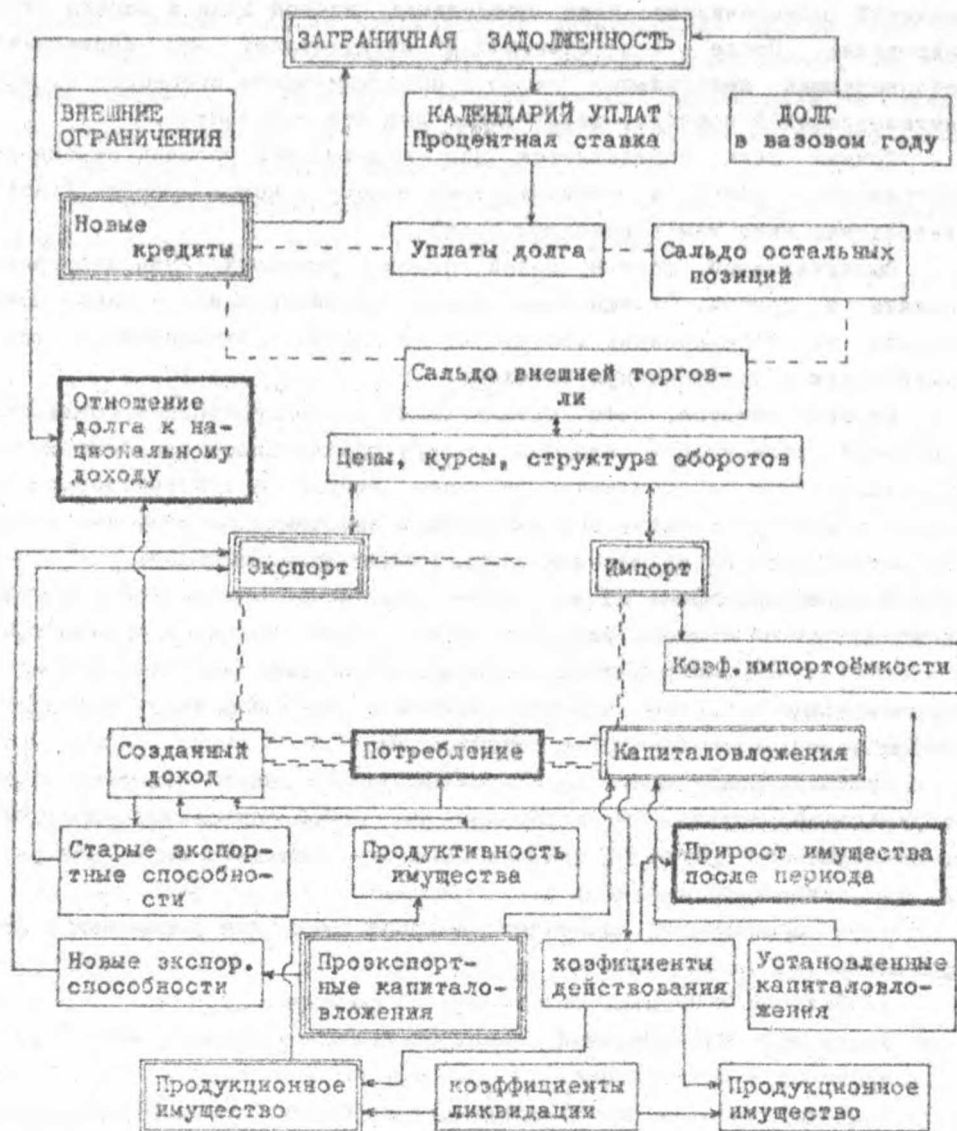
созданный национальный доход + импорт = экспорт + капиталовложения + потребление

2. Платёжные балансы для двух географических зон - включающие формулы уплаты кредитов (СЭВ и остальные страны мира) в следующем виде:

экспорт + новые кредиты + сальдо остальных позиций = импорт + уплата долга

3. Ограничения количества и размеров новых кредитов.

Блок ограничений оптимизационной модели



Объяснения: В одинарных рамках очерчены установленные величины (параметры модели); двойные рамки обводят посредственные величины (производные искомым переменных и параметров); тройные рамки обводят искомые переменные модели (схема включает в себя блок ограничений без функций критерия); в толстых рамках представлены искомые переменные выступающие в критерии оптимизации; штриховые линии обозначают балансовые зависимости, зато линии сплошные со стрелками - причинно-результатные и структуральные зависимости.

4. Попродукционные ограничения - включающие формулы прироста имущества от капиталовложений и его ликвидации в виде:

национальный доход $\leq$ продукционное имущество $\times$ продуктивность имущества

5. Ограничения структуры и распределения национального дохода.

6. Ограничения изменчивости фонда потребления.

7. Балансовые уравнения переменных представляющих первую и вторую цель.

8. Ограничения экспорта в виде:

экспорт из новых инвестиций $\leq$ продукция из новых мощностей $\times$ коэффициент участия экспорта в продукции

Искowymi переменными модели кроме переменных целей являются проэкспортные капиталовложения в отдельные годы, стоимости экспорта из новых производственных мощностей в отдельные территории, а также стоимость и структура новых заграничных кредитов.

Предполагается, что доступны 5 видов кредитов из долларовой зоны и 2 из рублевой. Они различаются сроком уплаты и каренции а также процентной ставкой. Модель служит для выбора политики капиталовложений, торговой и кредитовой, предназначенных для реализации вытеопределенных целей.

Ограничения модели содержат ряд упрощений, которые можно устремлять по мере расширения. Параметры модели отражают прогноз ограничений и могут подлежать вариации. В частности это касается:

- программы восстановленных капиталовложений, продолжаемых и непродукционных;

- коэффициентов действия капиталовложений;

- параметров эффективности, κ $\times$ продуктивность старых и новых поколений имущества, импортоспособность продукции, потребления и капиталовложений, коэффициентов участия экспорта в продукции а также производительности труда;

- условий торговли, т.е. цен, географической структуры импорта и экспорта, развития оборотов услугами;

- условий платежей, т.е. доступности и условий уплаты заграничных кредитов.

Используя в/у модель проведено ряд оптимизационных расчетов. Ниже представляю результаты четырех из них. Идеей расчетов было произвести сравнительный анализ влияния разных вариантов параметров и целей развития на выбор оптимальной стратегии.

Первый вариант опирается на оптимистический прогноз ограничений. Как цель развития принимается 5-процентный рост потребления в год, уменьшение долгов в экономике до уровня от 1975 г., а также обеспечения условий репродукции увеличенной на 5%.

Основными положениями являлись:

- короткое время (1,5 года) замораживания капиталовложений;
- стабилизация продуктивности имущества на наиболее высоком существующем до сих пор уровне и ее рост на 30% для новых поколений имущества;
- стабилизация импортоспособности продукции от существующей мощности;
- рост экспортных способностей традиционной продукции на 1% в год;
- импортоспособность выше на 50% и на 100% выше экспортная способность продукции от новых мощностей;
- постепенное изменение географической структуры импорта в пользу СЭВ на 1% в год;
- положительное сальдо переводных оборотов и оборотов по услугам;
- процентная ставка от долларовых кредитов в размере 8-10% в год и в 4-7% от рублевых кредитов;
- рост цен импорта на 4% в год;
- рост цен традиционного экспорта на 3% в год;
- рост цен экспорта из новых производственных мощностей на 5% в год;
- ликвидация производственного имущества с темпом 2% в год и непроизводственного - 1%.

Оптимальная экономическая стратегия согласно в/у условиям представляется, как нижеследует.

Первые три года периода характеризуются ускоренной экспансией капиталовложений. Процесс создания новых проэкспортных инвестиций происходит за счет стабилизации потребления - вокруг низкого исходного уровня.

Значительный инвестиционный импорт ведет к росту долларового долга в 1/3 а также к удвоению - рублевого.

После этого наступает период замедленного темпа капиталовложений. Прирост продукции из проэкспортных капиталовложений а также уменьшение инвестиционного импорта приносит улучшение пла-

тежного положения с одновременным скачкообразным ростом потребления на $1/3$ и его дальнейший умеренный рост. В конечных годах периода наступает повторное ускорение процессов капиталовложений вызванное однако не давлением платежных потребностей, но необходимостью развития производительного аппарата входящего в эксплуатацию после завершения периода планирования. Наступает дальнейшее улучшение платежного положения в долларовой зоне. Стоимость долга понижается на уровень равный в $1/3$ исходного. Ставка отношения уплаты к экспорту и отношение долга к экспорту достигает безопасных границ, исходя из 8-ого года плана. По части это происходит благодаря посту оборотов, главным образом из СЗВ и росту задолженности в этой зоне. Рублевый долг растет в течение всего периода до 30-ти миллиардов переводных рублей, но все время остается в безопасных пределах. Сальдо товарооборотов выравнивается исходя из 7-ого года. В связи со значительным улучшением платежного положения в оборотах с капиталистическими странами появляется возможность скорой уплаты рублевых обязательств в следующий период. Достижение таких результатов возможно благодаря очень оптимистическим исходным предположениям. Обсуждению подлежит только вопрос о возможности 15-процентного ежегодного прироста экспорта в долгое время, значительного улучшения эффективности хозяйствования, сокращения времени созревания капиталовложений и значительных колебаниях их ставки а также поддержания высокого отрицательного сальдо товарооборотов с СЗВ в 6-летний период.

Второй вариант опирается на подобные предположения. Принимает он более полезные обстоятельства уплаты долга, т.е. обнижение процентных ставок на западных рынках в среднем на 2 пункта. Такое изменение влияет положительно на экономические эффекты. Степень реализации заложенных целей значительно растет при чем экономический рост более равномерен чем для 1-ого варианта. Ставка капиталовложений незначительно колеблется. Баловой прирост производственного имущества приближен к прежнему варианту, но немного замедленный. Экспорт растет более равномерно. Наступает почти полная уплата рублевого долга и обнижение долларового на 50%. Низкий темп обнижения долга из высокоразвитых капиталистических стран объясняется значительно меньшими расходами на его уплату и отсутствием давления на изменение его географической структуры. Темп роста оборотов из СЗВ подобный 1-ому варианту, растет их участие в валовой обмене.

Реализация в/у варианта требует выполнения оптимистических предположений 1-ого варианта и дополнительно значительного улучшения условий платежей.

Третий вариант можно определить как пессимистический. Принимает он более скорый темп израсходования производственного имущества (3% в год) а также большее восстановление капиталовложения, сохранение прежней географической структуры оборотов, рост импортёвности на 25% по отношению к прежде заложенному а также стабилизацию экспортных способностей и ухудшение. Отсутствие прогресса в эффективности хозяйствования позволяет определить его как вариант экстенсивного роста. Такой рост не обеспечивает реализации многолетних целей. Потребление понижается в начале на 10%, чтобы потом повыситься на уровень выше в 1/4 чем исходный в конце периода. Относительно высокий уровень потребления получается за счет ухудшения платежного положения, особенно в оборотах с СЭВ. Все время удерживается высокое отрицательное сальдо товарооборотов с этой территории. Начиная с 5-ого года рублевая задолженность переходит безопасные границы. Все экспортные излишки направляются в долларовую зону, что позволяет в 8-ом году прекратить рост задолженности, но в дальнейшем превышены допускаемые ставки отношения долга к экспорту и его уплаты. Несмотря на худшие результаты вариант этот можно признать пропотребительским. Обеспечение уровня потребления происходит при этом за счет партнёров СЭВ, что в дальнейшем период кажется мало вероятным. Прирост экспорта только путём капиталовложений (уровень проэкспортных капиталовложений подобен прежним вариантам) не хватает для возмещения платежных потребностей из-за отсутствия прогрессов в эффективности хозяйствования.

Четвертый вариант является вариантом погашения задолженности (ликвидации долгов). Исходя из предположений аналогичных первому варианту принимается абсолютный приоритет уплаты долга перед другими целями. Он показывает, что такая уплата в математическом смысле возможна. Однако достижение её на практике нереально из-за строгого уменьшения потребления в начале периода (25%) и огромной нагрузки проэкспортных капиталовложений на доход. Кроме того это требует скачкообразного 30-процентного роста экспорта, что даже при количественно и конкурентно достаточной оферте кажется невозможным в короткое время. В кредитовой сфере варианты погашения задолженности предпочитают скорые обороты кре-

дитов с более коротким сроком платежа. Это понятно, если учитывать кратковременность этого процесса и начало погашения задолженности раньше чем через 10 лет.

Остальные варианты опираются на использование долгосрочных кредитов, отодвигающих требовательность уплат вне горизонтов плана. Анализ в/у упрощенных вариантов позволяет сделать существенные экономические выводы. Во-первых еще раз указывается большая опасность, какую влечет за собой чрезмерная заграничная задолженность. Это показывает, что экономическое развитие в более долгий период возможно только при условии одновременного улучшения эффективности хозяйствования а также инвестиционной экспансии наделенной на развитие экспорта. Выполнение только одного условия недостаточно.

Во-вторых, указывает, что существенным фактором облегчающим выполнение многолетних целей является развитие отношений с СЭВ. Временный рост рублевого долга не может сравниваться с ростом долларовой задолженности. Не угрожает он экономической безопасности Польши. Обсуждению подлежит вопрос, в состоянии ли социалистические партнеры нести Польше кредитовую помощь в многогодный период. Ведь некоторые из них имеют тоже платежные затруднения и борются с другими барьерами роста.

В-третьих, доказывает, что улучшение условий уплаты дает возможность роста оборотов с долларовой зоной и скорую уплату обязанностей, что полезно тоже для кредиторов.

В-четвертых, обращает внимание на огромное значение подбора стратегических целей. Преувеличенное форсирование одной цели за счет других ведет к недействительным решениям.

Анализ оптимизационных расчетов указывает, по-моему, что метод многоцелевой оптимизации может стать полезным инструментом планирования, особенно в фазе доплановых исследований. Он ведет к логичным выводам.

Недейственность некоторых решений вытекает из упрощений модели и прогноза его параметров, а не из недостатков метода. Полное использование его возможностей требует формализованного определения состава стратегических целей хозяйствования и расширения блока ограничений модели с целью более подлинного отражения действительной экономики.

Rafał Nawrocki

ROZWÓJ I WSPÓŁPRACA EKONOMICZNA POLSKI Z ZAGRANICĄ
W WARUNKACH ZADŁUŻENIA ZEWNĘTRZNEGO -
PRÓBA PODEJŚCIA OPTYMALIZACYJNEGO

Konieczność przywrócenia wieloletniej równowagi płatniczej w warunkach gospodarczych i społecznych Polski połowy lat osiemdziesiątych stawia przed polityką gospodarczą i planowaniem problemy niespotykane dotychczas w historii gospodarczej krajów socjalistycznych. Konieczne jest opracowanie nowych metod planistycznych.

Autor dokonał próby adopcji nieliniowej metody optymalizacji wielokryterialnej dla tego celu. Wykonano serię obliczeń eksperymentalnych dla gospodarki polskiej w latach 1985-1994. Wskazują one na najbardziej istotne czynniki determinujące powodzenie strategii rozwoju gospodarczego i dowodzą potencjalnej przydatności metody w planowaniu. Pozwala ona na uwzględnienie podstawowych cech celów wieloletnich oraz uniknięcie niektórych trudności metodologicznych powstających przy zastosowaniu metod liniowych z addytywną funkcją kryterium. Możliwe jest zastosowanie metody w warunkach niepełnej informacji statystycznej.

Rafał Nawrocki

DEVELOPMENT AND ECONOMIC COOPERATION OF POLAND WITH ABROAD
IN CONDITIONS OF FOREIGN INDEBTEDNESS
- ATTEMPT AT OPTIMIZATION APPROACH

The necessity of restoring long-term payments equilibrium in Poland's economic and social conditions in the mid-eighties poses before the economic policy and planning problems unknown hitherto in the economic history of socialist countries. It becomes necessary to elaborate new planning methods.

The author has made an attempt to adopt a non-linear multi-criterion optimization method for the above purpose. A series of experimental computations for the Polish economy in the years 1985-1994 has been performed. They reveal the most significant factors determining success of the economic growth strategy and prove potential applicability of the method in planning. It allows to take into account main characteristics of long-term goals and avoid certain methodological difficulties arising when applying linear methods with an additive function of criterion. It is, moreover, possible to apply the method in conditions of incomplete statistical information.