

## **Уклонение от налогов и эффективность налогового поведения**

**Аннотация.** Предлагается системно-динамическая модель поведения налогоплательщика, в которой возможности уклонения от налогообложения зависят от экономических, институциональных и психологических факторов. На основе расчетов по модели обсуждаются результаты использования различных инструментов налоговой политики и возможные ситуации конфликта интересов сторон налогообложения.

**Введение и постановка проблемы.** Проблема уклонения от налогов находится в актуальном фокусе научных исследований, начиная с середины прошлого века. За это время появилось достаточно много публикаций отечественных и зарубежных ученых, посвященных моделированию поведения налогоплательщиков (обзор и анализ этих работ можно найти, например, в [1]).

В математическом смысле большинство моделей представляют собой оптимизационные задачи выбора, которые при формировании критерия опираются на теорию ожидаемой полезности. Основные вопросы, которые исследовались с помощью этих моделей, относятся к анализу влияния параметров налогообложения и контроля на соотношение декларируемого и недекларируемого (теневого) дохода. Модели различаются степенью детализации видов обложения, способами начисления налогов и штрафов, учетом затрат тенезации дохода. Например, в [2] модель выбора налогоплательщика уточняется путем введения в рассмотрение посредника по уклонению от налогов и, соответственно, затрат, связанных с его услугами.

Следует отметить работу [3], в которой оптимизационная задача определения теневого оборота интегрирована в динамическую модель, представленную системой конечно-разностных уравнений. Несмотря на то, что анализ решения проведен для конкретных спецификаций используемых в модели функций выпуска и чистого теневого дохода, данное исследование представляется интересным, прежде всего, потому, что авторам удалось

получить разнообразные траектории теневого и официального дохода, характеризующиеся различными типами устойчивости равновесия.

Отметим два ограничительных обстоятельства, связанных с теоретическим и инструментальным аспектами моделирования. Во-первых, с точки зрения экономической теории базовые допущения моделирования, основанные на положениях неоклассической школы, являются слишком жесткими, существенно упрощающими реальное налоговое поведение. Во-вторых, включение нелинейных связей значительно усложняет получение и исследование решений аналитических моделей уклонения. Обойти эти трудности можно с помощью имитационного моделирования, которое позволяет непосредственно учесть различные особенности налогового поведения экономических агентов.

**Задачи исследования.** В наши задачи входило построение системно-динамической модели, в которой учитываются экономические, институциональные и психологические факторы налогового поведения экономических агентов и принятия ими решения о тенезации дохода, и проведение на основе модели анализа сравнительной эффективности типов налогового поведения при использовании различных инструментов налоговой политики и возможных ситуаций конфликта интересов государства и налогоплательщиков.

**Основные положения и результаты исследования.** Рассмотрим основные допущения относительно рационального поведения экономических агентов, которые используются в моделях уклонения налогоплательщиков.

1. Предполагается, что налогоплательщик действует как «homo economicus», т.е. имеет исключительно экономическую мотивацию, и его выбор описывается максимизацией функции полезности, которая представляется в виде чистого дохода. Несмотря на то, что представление налогоплательщика как максимизатора вполне реалистично отражает его выбор в ряде ситуаций, однако сводить налоговое поведение только к такой модели, видимо, является значительным упрощением.

2. Уклонение от налогообложения в виде выведения части дохода в теневую сферу сопровождается определенными затратами – транзакционными издержками уклонения, которые в рамках неоклассических моделей, как правило, не рассматриваются. Следует отметить работу [2], в которой используются некоторые оценки подобных издержек, введенных в модель в качестве параметров.

3. В традиционных неоклассических моделях уклонения полагается, что налогоплательщик действует в условиях абсолютной информированности о параметрах и условиях обложения, уклонения и контроля. Видимо, это допущение является слишком сильным, особенно в отношении затрат уклонения, вероятности проверки, коррумпированности контролирующих органов и других условий.

4. Неявно предполагается, что все налогоплательщики являются скрытыми оппортунистами - носителями оппортунистической мотивации, которых удерживает от сокрытия дохода только экономическая невыгодность уклонения от налогов, а в случае его эффективности все налогоплательщики переведут весь доход в теневой сектор. Вряд ли такое допущение можно считать адекватным реальному налоговому поведению экономических агентов. Многие исследователи отмечают, что нельзя игнорировать влияние институциональных основ и норм поведения при анализе проблем теневого сектора и уклонения от налогов [1, 2, 4].

При моделировании уклонения от налогов, по нашему мнению, следует исходить из того, что существуют разные типы налогового поведения, которые отличаются дифференцированной реакцией на действия государства по налоговому контролю. Мы попытались ослабить некоторые изложенные допущения, чтобы сделать поведение налогоплательщика более разнообразным и гибким.

#### **Содержательные допущения модели.**

1. Экономический агент имеет экзогенный доход, который он распределяет на декларируемую и теневую части по правилам, зависящим от типа налогового поведения агента.
2. Декларируемый и теневой доход облагаются: первый – по ставке налога, второй облагается по ставкам налога и штрафа при обнаружении уклонения.
3. Соккрытие дохода требует определенных затрат, которые задаются в виде постоянного нормативного коэффициента к теневому доходу.
4. Теневой доход может быть обнаружен в результате проверки, которая происходит с определенной вероятностью, но при обнаружении может быть открыт не полностью, а частично. Таким образом, эффективность контроля в модели учтена с помощью экстенсивного фактора – частоты проверок, и интенсивного фактора – результативности проверки (доля обнаруженного теневого дохода). Оба фактора задаются как случайные величины.
5. Вводятся ограничения на максимальные и минимальные доли теневого дохода, которые отражают некоторые граничные нормы поведения в обществе. Задание максимальной доли тенезации позволяет учесть уровень законопослушания налогоплательщиков, степень распространения скрытого оппортунизма. Чем меньше этот коэффициент, тем меньше потенциальный уровень тенезации, независимо от экономической эффективности уклонения.

Минимальная доля тенезации дохода характеризует склонность налогоплательщиков к оппортунизму, его, так сказать, «естественный» уровень. Известно, что в обществе всегда существуют люди, которые являются принципиальными противниками налогов и не согласны платить их при любых обстоятельствах.

Уровень «естественного» оппортунизма зависит от различных факторов, среди которых важную роль играет оценка налогоплательщиками справедливости налоговой системы и ее эквивалентности в смысле предоставляемых государством общественных благ. Задавая минимальную долю тенезации дохода, мы учитываем тот факт, что в обществе всегда есть «росток оппортунизма», который при определенных условиях,

обеспечивающих его экономическую эффективность, может активно развиваться, и оппортунистическое поведение становится общественной нормой и стереотипом поведения [4, 5].

6. В модели учтены два базовых типа налогового поведения, которые условно назовем оппортунистическое и эластичное поведение.

7. Оппортунистическое поведение описывается как поведение экономического агента, на выбор которого в отношении соотношения декларируемого и теневого дохода эффективность налоговых проверок не оказывает никакого влияния: он всегда скрывает максимальную долю дохода. Такого агента можно назвать «жесткий оппортунист».

8. Эластичный тип поведения предполагает, что экономический агент при выборе доли тенезации ориентируется на два индикатора: рентабельность теневого сектора в сравнении с официальным и динамика этой рентабельности. Если рентабельность уклонения, которая рассчитывается как отношение чистого теневого дохода к общей его величине, меньше, чем рентабельность задекларированного дохода, то весь доход «открывается» (в пределах установленной максимальной доли).

Если «тень» более рентабельна, то агент принимает решение об изменении ее доли в зависимости от изменения ее рентабельности в текущем периоде по сравнению с предыдущим. Этому типу присуща такая логика: если рентабельность сокрытия дохода возрастает, то долю теневого дохода следует увеличить. При этом можно регулировать эластичность реакции агента с помощью коэффициента усиления.

Рентабельность уклонения снижается вследствие проверок и соответствующих штрафов, поэтому уменьшение доходности теневого сектора настораживает налогоплательщика, не склонного к чрезмерному риску, и он считает более безопасным повысить декларируемую часть дохода. Таким образом, даже в тех условиях, когда уклонение экономически более выгодно, налогоплательщик может снижать долю тенезации, что, по нашему мнению, является отражением реальных явлений в налоговой практике.

Для моделирования был использован специализированный пакет Vensim.6, предназначенный для построения системно-динамических моделей. Структурная диаграмма системно-динамической модели, основанной на перечисленных допущениях, представлена на рис.1. Следует отметить, что системно-динамический подход, который применяется, главным образом, для анализа систем с обратными связями, в данном случае был использован для задачи накопительного типа, поэтому схема на рис.1. не содержит петель обратных связей, а уровни имеют специфический вид стоков, что объясняется особенностями постановки и задачами исследования.

Результат поведения агента описывается уровневými переменными, которые представляют собой накопленные значения: общий декларируемый доход  $R_1$  и чистый доход официального сектора  $NR_1$  (за вычетом налога), общий теневой доход  $R_2$  и чистый доход теневого сектора  $NR_2$  (за вычетом потерь - транзакционных издержек уклонения и отчислений государству в случае обнаружения).

Для характеристики эффективности теневого и декларируемого секторов в модели использованы дополнительные переменные – показатели рентабельности  $r_1$ ,  $r_2$ , которые соотносят чистый доход с общим доходом в каждом секторе. Обобщающий результат поведения плательщика описывается дополнительными переменными: общий чистый доход  $NR$  и общая рентабельность  $r$ .

Интересы государства представлены переменными-уровнями: сумма налоговых и штрафных отчислений государству от обоих секторов  $G$  и потенциальная сумма налога  $G_0$  – отчисления со всего дохода, если бы он был полностью задекларирован.

Государство для регулирования налогового поведения экономических агентов располагает инструментами налоговой политики, которые описываются переменными: ставка налога  $\tau$ , ставка штрафа  $P$ , частота проверок (вероятность проверки -  $I$ ) и качество проверок (вероятность обнаружения теневого дохода

при проверке -  $D$ ). Частота и качество проверок задаются как случайные величины с нормальным законом распределения.

Институциональные рамки поведения налогоплательщиков задаются переменными: минимальная  $d_{min}$  и максимальная  $d_{max}$  доли теневого дохода. Психологические особенности экономических агентов с эластичным типом поведения учитываются с помощью коэффициента усиления реакции  $k$ , который связывает приращение доли теневого дохода с приращением рентабельности уклонения в предшествующих периодах.

Математическая модель представляет собой следующие основные соотношения эндогенных переменных, по которым осуществляется расчет текущих значений (индекс шага  $t$  опущен):

Распределение дохода:  $R_1 = d_1R; R_2 = d_2R; d_1 + d_2 = 1; d_1, d_2 \geq 0$

Чистый доход:  $NR_1 = (1 - \tau)R_1; NR_2 = (1 - c)R_2 - L$

Потери при проверках:  $L = \tau I(1 + P)R_2D$

Общий чистый доход:  $NR = NR_1 + NR_2$

Рентабельность секторов:  $r_1 = NR_1/R_1; r_2 = NR_2/R_2$

Общая рентабельность:  $r = NR/R$

Расчет доли тенезации:  $\Delta = 0, \text{ if } r_1 \geq r_2; \Delta = 1, \text{ if } r_1 < r_2$

$$d_2 = \Delta \{ d_2(t - 1) + k[r_2(t - 1) - r_2(t - 2)] \}, k \geq 0$$

Ограничения тенезации:  $d_{min} \leq d_2 \leq d_{max}$

Доходы государства:  $G = \tau R_1 + L$  - фактический доход

$$G_0 = \tau R - \text{потенциальный доход}$$

Доля потерь государства:  $g = 1 - G/G_0$ .

Экзогенными переменными модели выступают: ставка налога  $\tau$ , ставка штрафа  $P$ , вероятность проверки  $I$ , вероятность обнаружения теневого дохода  $D$ , коэффициент затрат тенезации  $c$ , коэффициент усиления реакции  $k$ , границы тенезации  $d_{min}$  и  $d_{max}$ , доход плательщика  $R$ . Экономическая эффективность поведенческого типа для налогоплательщика определялась по критерию максимума накопленного чистого дохода, а эффект для государства – накопленной величиной налоговых и штрафных поступлений.

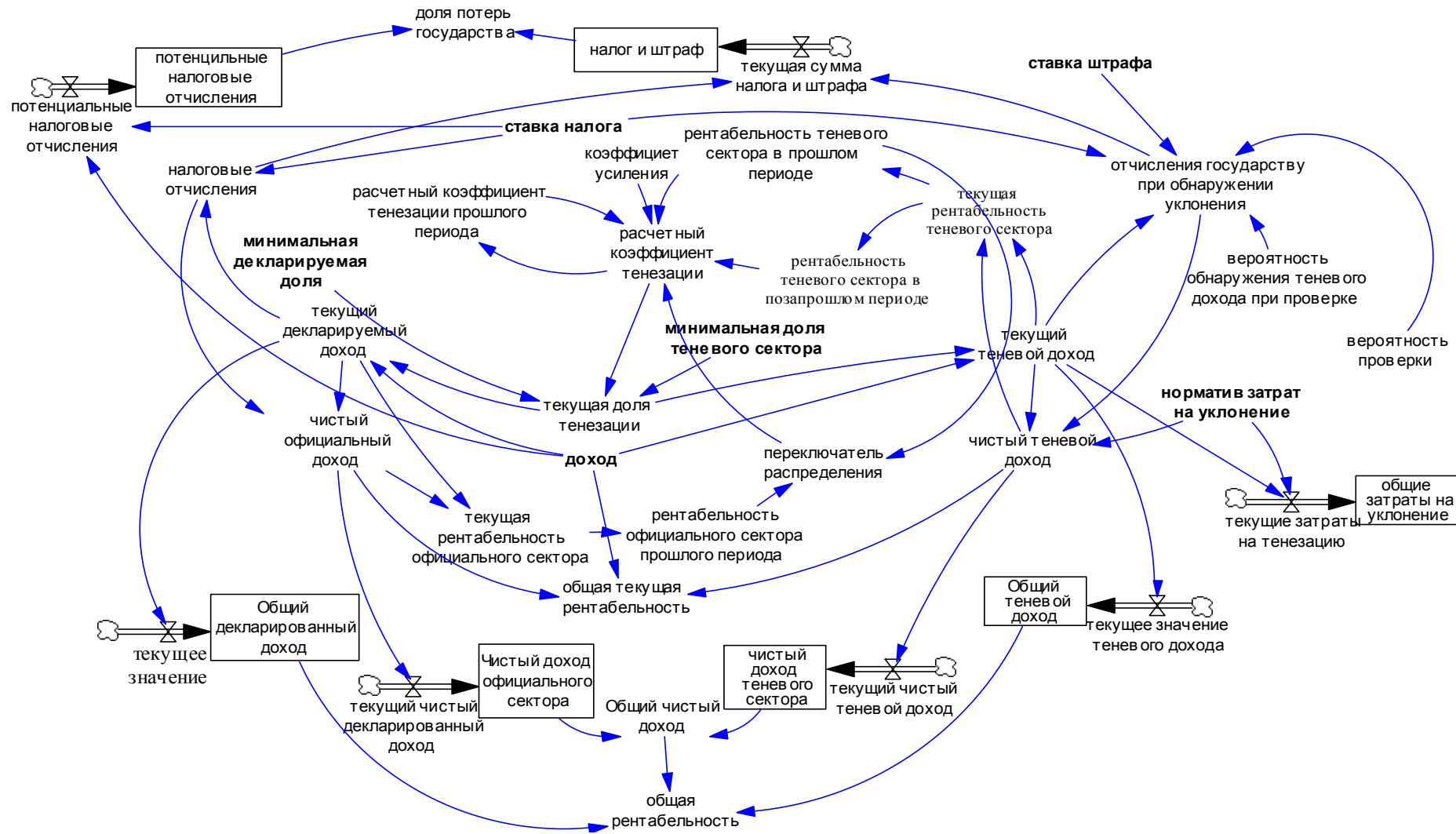


Рис.1. Структурная диаграмма модели



Кроме того, для характеристики эффективности использовались относительные показатели: рентабельность секторов (для налогоплательщика) и доля потерь государства.

Модель позволяет проводить многовариантные расчеты с целью сравнительного анализа эффективности оппортунистического и эластичного типов поведения с точки зрения плательщика и государства при использовании различного сочетания переменных налоговой политики: ставок налога и штрафа, частоты проверок и качества контроля.

Базовый вариант расчетов проводился для постоянного во времени дохода при следующих параметрах: ставка налога  $\tau = 0.45$ , ставка штрафа  $P = 0.5$  (использованы оценки совокупной налоговой ставки и максимального штрафа из [2]), минимальные и максимальные доли теневого оборота  $d_{min} = 0.1$  и  $d_{max} = 0.9$ , частота проверки и выявление сокрытого дохода – случайные величины с математическим ожиданием 0.5. Эластичный тип поведения характеризуется коэффициентом усиления реакции  $k = 0.5$ . Рассмотрим результаты расчетов по следующим направлениям исследования.

### **1. Влияние штрафной ставки на эффективность поведения агента.**

Проведенные эксперименты показали, что при относительно низких и средних ставках штрафа оппортунистическое поведение обеспечивает более высокий общий чистый доход, чем эластичное поведение. На рис.2 этот результат демонстрируется на примере ставок штрафа  $P = 0.5$  и  $P = 1.0$ .

При штрафной ставке  $P = 0.5$  оппортунизм (вариант:  $P = 0.5, oport$ ) более выгоден, чем эластичное поведение ( $P = 0.5, k = 0.5$ ). При  $P = 1$  положение меняется: эластичное поведение ( $P = 1, k = 0.5$ ) становится более эффективным, чем оппортунистическое ( $P = 1, oport$ ).

Несмотря на близость всех графиков, тем не менее, видно, что при повышении ставки штрафа чистый доход «оппортуниста» уменьшается более существенно, чем доход эластичного типа поведения, который почти не изменяется.

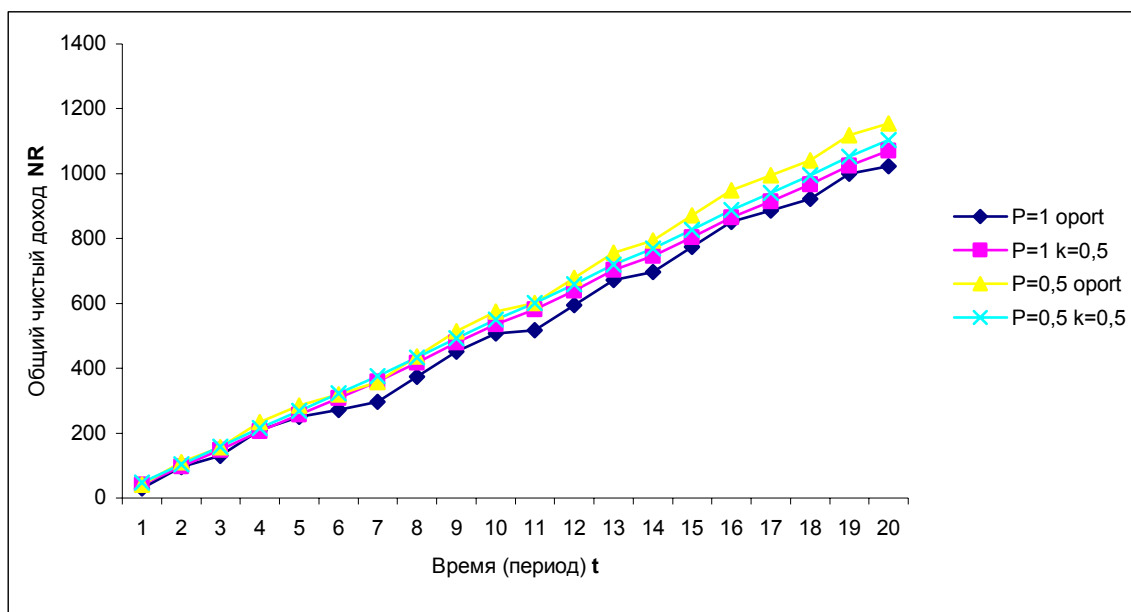


Рис.2. Общий чистый доход плательщика от теневого и официального секторов ( $NR$ ) при разных ставках штрафа ( $P$ ) и типах поведения

Совокупные поступления в бюджет показывают, что оппортунистический тип поведения менее выгоден для государства и при ставке штрафа 0.5, и при ставке 1.0. Заметим, что данное увеличение штрафа почти не изменяет эффект государства при эластичном типе поведения (рис. 3): графики вариантов ( $P = 1$ ,  $k = 0.5$ ) и ( $P = 0.5$ ,  $k = 0.5$ ) очень близки.

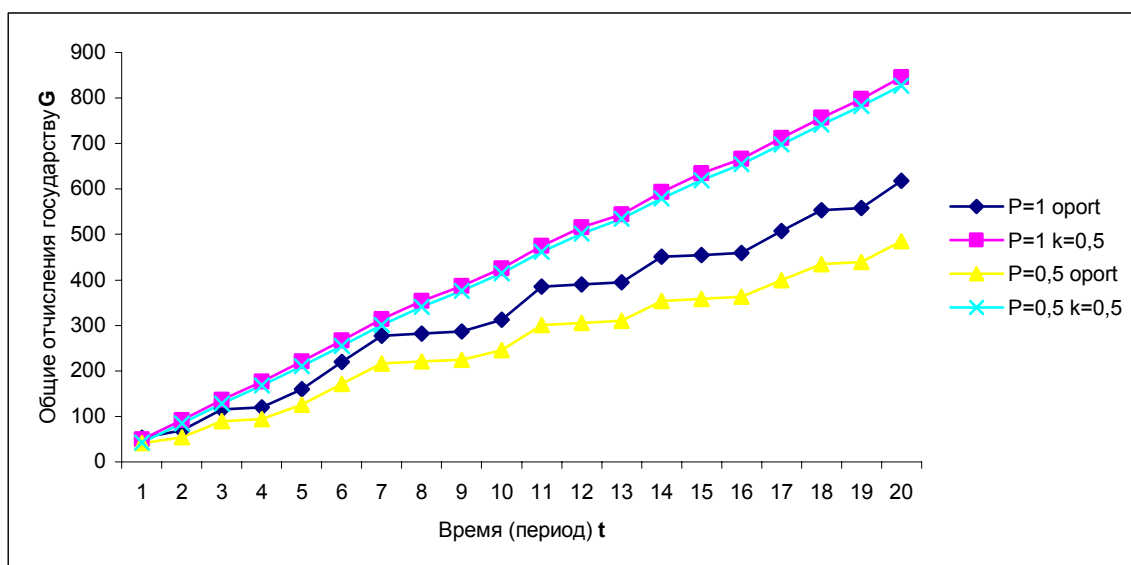


Рис. 3. Общие отчисления государству ( $G$ ) при разных ставках штрафа ( $P$ ) и типах поведения плательщиков

Представляет интерес сравнение не только абсолютной эффективности типов поведения для государства, но и относительных показателей. В модели используется соответствующая переменная  $g$  – доля потерь государства, значения которой могут быть отрицательные, т.к. при высоких штрафных ставках и эффективных проверках государство может изымать в виде штрафов и налогов больше, чем потенциальная сумма налогов.

Графики на рис. 4 характеризуют потери государства при разных типах поведения агентов. Наибольший недобор поступлений имеет место при оппортунизме плательщиков: при ставке штрафа  $P = 0.5$  государство недополучает примерно половину потенциальной величины налогов, а при ставке  $P = 1.0$  – около трети потенциальной суммы.

Отметим, что при увеличении ставки налога в первых периодах доля потерь имеет отрицательный знак, т.е. сумма штрафа и налога больше потенциальной величины налога в случае отсутствия уклонения. Довольно быстро эластичный тип поведения обеспечивает приближение фактических поступлений к потенциальным (на графике видно, что потери государства в данном примере стабилизируются на уровне менее 10%), что позволяет оценить такую ситуацию как компромиссную в смысле интересов сторон.

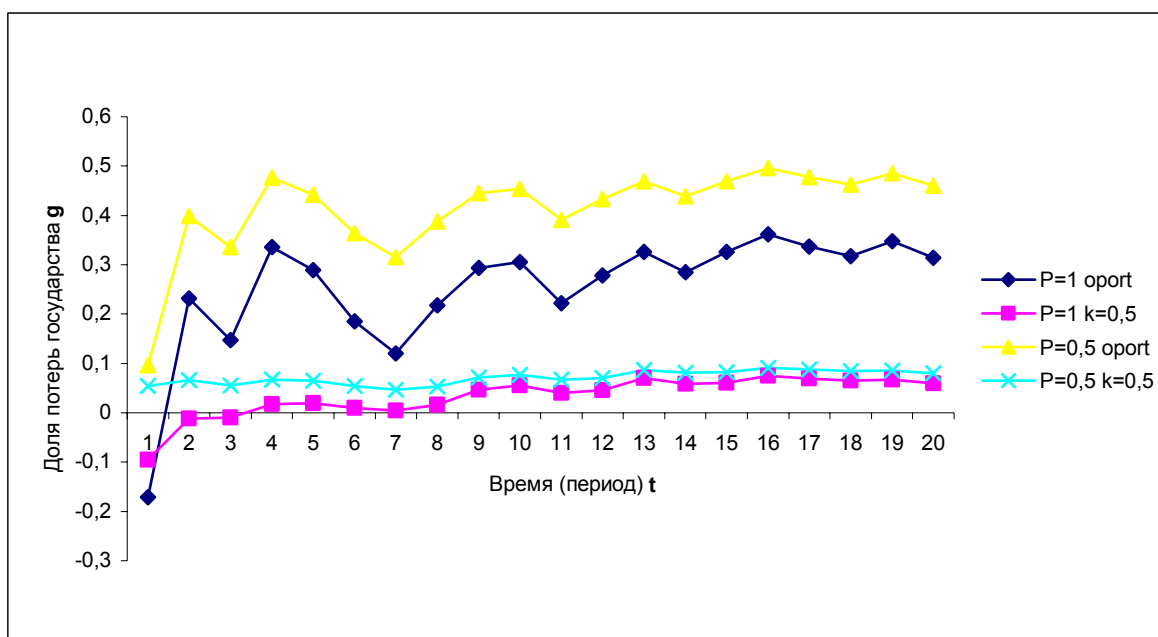


Рис. 4. Общие потери государства ( $g$ ) при разных ставках штрафа ( $P$ ) и типах поведения плательщиков

## 2. Влияние интенсивного фактора налогового контроля на эффективность типов поведения.

Качество работы контролирующих органов в модели отражается путем «раскрываемости» уклонения, т.е. выявления определенной доли сокрытого дохода в случае проверки. Доля теневого дохода, которая выявляется при проверке, зависит, главным образом, от квалификации и коррумпированности контролеров. Будем считать, что улучшение этих характеристик приводит к повышению доли выявленного теневого дохода.

Увеличение штрафной ставки при более высоком качестве проверки, которая задается переменной  $D$  (здесь  $D = 0.9$ ) приводит к увеличению разрыва в рентабельности типов поведения: если при ставке штрафа  $P = 0.5$  оба типа почти равноценны (рентабельность отличается несущественно), то при  $P = 1.0$  эластичное поведение обеспечивает более высокую общую рентабельность (рис. 5). Следует отметить, что, как и в предыдущем случае (рис.2), увеличение штрафа незначительно понижает рентабельность при эластичном поведении в отличие от оппортунистического типа, но повышение качества контроля увеличивает разрыв рентабельности типов поведения.

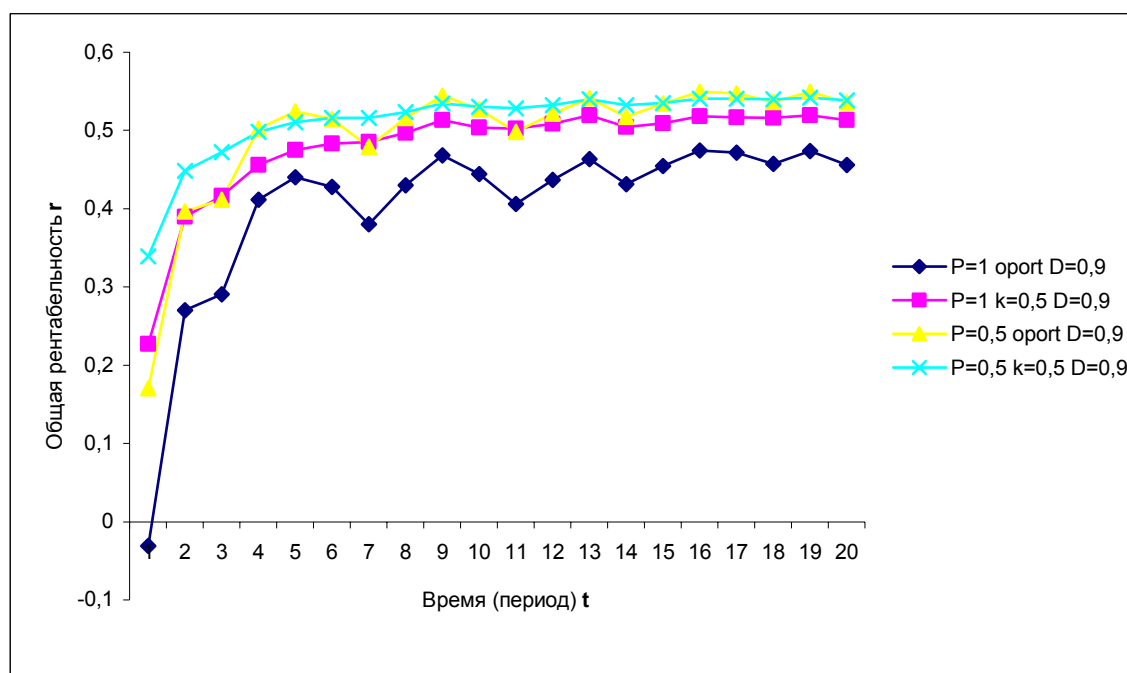


Рис. 5. Общая рентабельность ( $r$ ) при разных типах поведения и ставках штрафа ( $P$ ) в условиях улучшения качества проверок

Накопленная сумма поступлений в бюджет показывает предпочтительность для государства эластичного типа поведения при данных ставках штрафа. Отметим, что повышение ставки штрафа с  $0.5$  до  $1.0$  дает незначительный эффект при таком поведении (рис.6).

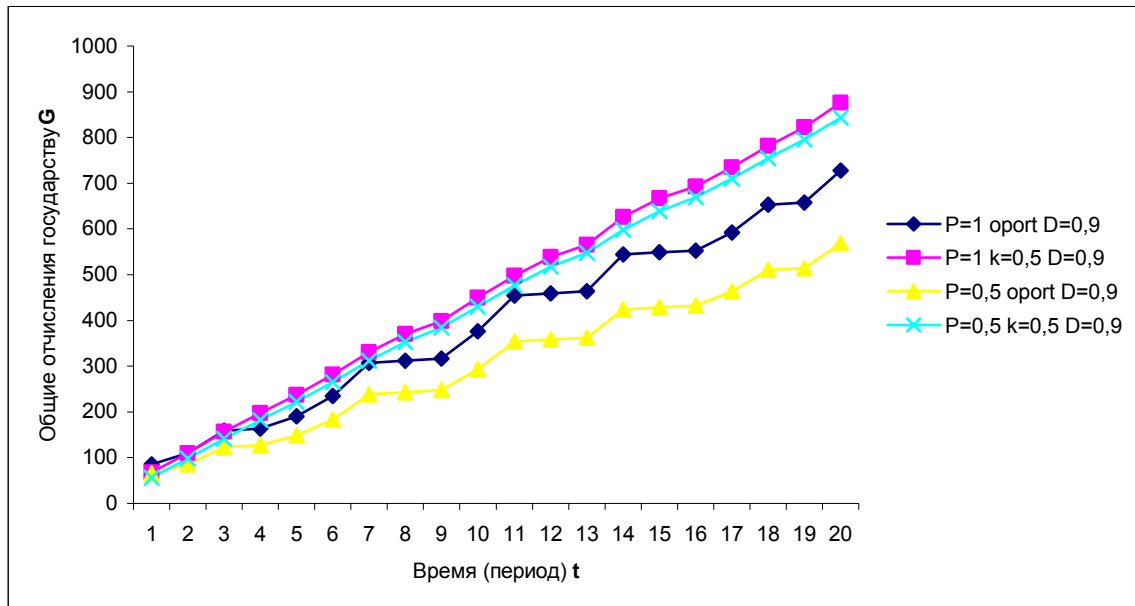


Рис. 6. Общие отчисления государству ( $G$ ) при разных типах поведения и улучшении качества проверок

Однако такое предпочтение для государства не является абсолютным: соотношение эффективности типов поведения для него зависит от ставки штрафа. Особенностью регулирования с помощью штрафных ставок является то, что при высоких ставках оппортунистическое поведение становится более выгодным государству, обеспечивая более высокие поступления за счет штрафов (рис. 7). Поскольку большие ставки штрафа делают оппортунистическое поведение менее эффективным для экономических агентов, как это отмечалось уже при ставке штрафа  $P = 1$  (см. рис.2), то возникает основа для конфликта интересов: государство заинтересовано в том, чтобы налогоплательщик скрывал доходы и штрафовать его при проверках (при этом, чем лучше работают контролирующие органы, тем больше эффект), а плательщик стремится к эластичному типу поведения.

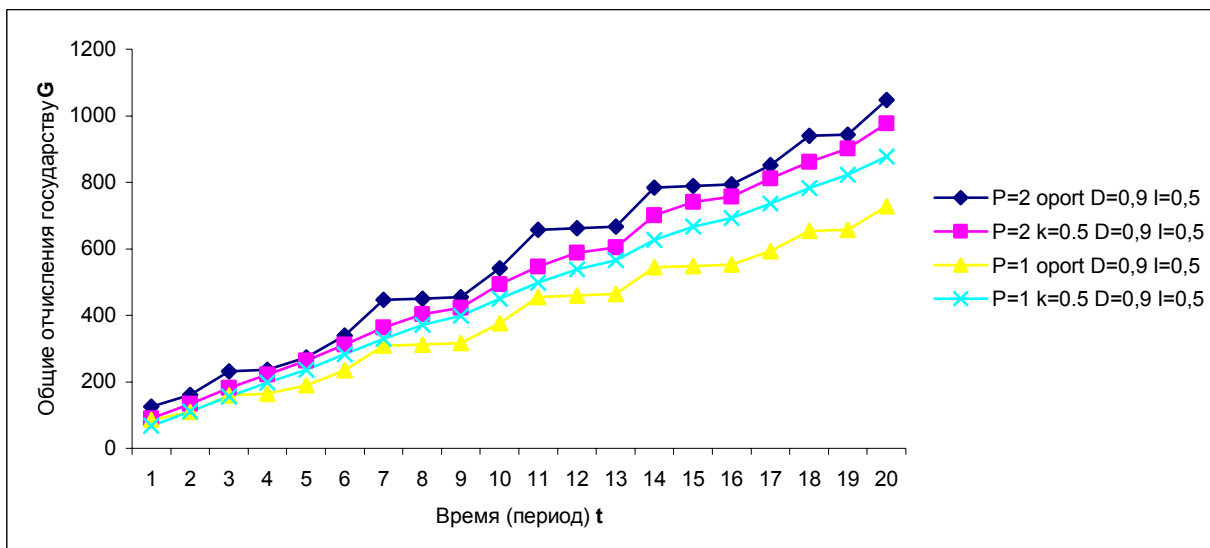


Рис. 7. Общие отчисления государству ( $G$ ) при высоких ставках штрафа ( $P$ )

Такая ситуация таит в себе угрозу тенденциозного поиска нарушений и «выколачивания» штрафов, неадекватного наказания плательщиков, придерживающихся умеренной позиции в отношении уплаты налогов.

### 3. Влияние экстенсивного фактора контроля на эффективность поведения

Этот фактор отражается в модели частотой проверок (переменная  $I$ ). Ее увеличение в наших расчетах до  $I = 0.9$  привело к изменению относительной привлекательности типов поведения: если при базовых значениях штрафной ставки и частоте проверок более эффективным является оппортунистический тип (рис. 2, вариант ( $P = 0.5, I = 0.5$ )), то при увеличении частоты проверок (рис. 8) для плательщика становится более выгодным эластичное поведение: рентабельность варианта ( $P = 0.5, k = 0.5, I = 0.9$ ) существенно выше, чем оппортунистического типа ( $P = 0.5, oport, I = 0.9$ ). Как видим на рис.8, при повышении ставки штрафа до  $P = 1.0$  разрыв рентабельности между типами поведения увеличивается.

Доходы государства изменяются следующим образом: при ставке штрафа  $P = 0.5$  имеет значительное преимущество эластичное поведение, а при увеличении ставки до  $P = 1.0$  оба типа обеспечивают приблизительно равные поступления в бюджет (рис. 9).

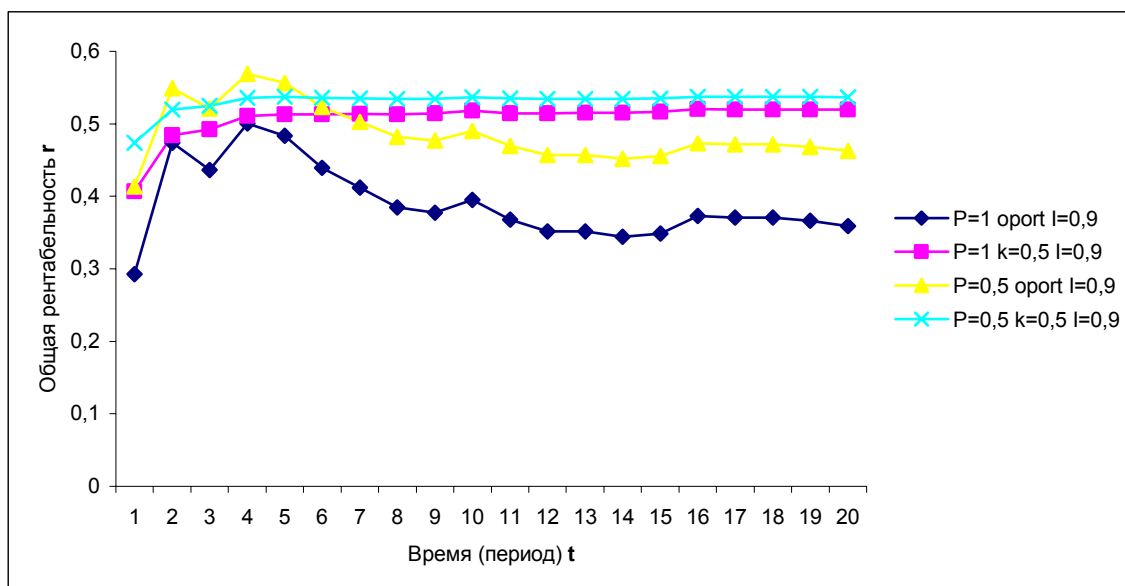


Рис. 8. Общая рентабельность ( $r$ ) различных типов поведения при повышении частоты проверок

Таким образом, при низких штрафах усиление экстенсивного фактора контроля приводит к привлекательности эластичного поведения для обеих сторон. При высоких штрафных ставках для налогоплательщика оппортунистическое поведение невыгодно, а для государства существенной разницы между типами поведения нет, следовательно, такая ситуация способствует эластичному типу поведения и является компромиссной в смысле согласования интересов сторон.

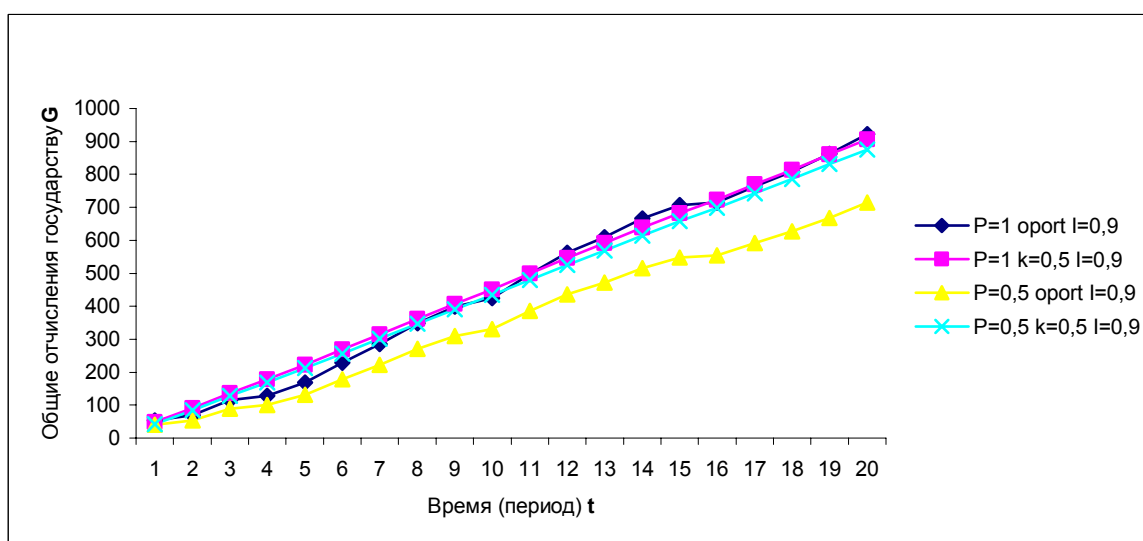


Рис. 9. Общие отчисления государству ( $G$ ) при повышении частоты проверок

**Выводы.** Расчеты подтвердили, что при невысоких относительно налоговых ставок штрафах и среднем уровне контроля оппортунистическое поведение является более эффективным для налогоплательщиков. В условиях, когда оппортунистическая мотивация имеет массовое распространение, такой тип поведения становится преобладающим, что приводит к существенным потерям государства. Данное состояние налоговой среды характеризуется конфликтом интересов сторон: оппортунизм выгоден налогоплательщикам и не выгоден государству. Сдерживающее влияние на распространение оппортунистического поведения в условиях, обеспечивающих ему более высокую экономическую эффективность по сравнению с другими типами поведения, могут оказывать только определенные стереотипы экономического мышления и поведения, неформальные институциональные нормы, которые в модели учтены путем прямых ограничений на относительные размеры теневого оборота.

Очевидными путями выхода из данной ситуации являются повышение штрафов и улучшение налогового контроля. Увеличение штрафных санкций меняет рентабельность типов поведения так, что более осторожное и умеренное в отношении уплаты налогов поведение становится более эффективным для плательщика при том же состоянии контроля, и его можно рассматривать, как компромиссный тип поведения, согласующий интересы обеих сторон.

Этот достаточно очевидный вывод примечателен тем, что он корректен для некоторого среднего уровня контроля, характеризующегося определенной частотой проверок и степенью раскрываемости уклонения. Если увеличение проверок при повышении ставок усиливает разрыв рентабельности в пользу эластичного поведения для налогоплательщика, то улучшение качества контроля имеет другие последствия.

Значительное увеличение штрафных ставок по отношению к налоговым приводит при хорошем качестве работы контролирующих органов к такому увеличению поступлений за счет штрафов, что делает оппортунистическое поведение налогоплательщиков выгодным государству и даже более



привлекательным, чем абсолютно законопослушное поведение. Такая ситуация является очень опасной в условиях, когда жесткий оппортунизм (упорное уклонение от налогов) не выгоден экономическим агентам. Со стороны государства имеет место заинтересованность в создании таких условий налогообложения и контроля, которые позволяют облагать плательщиков максимальными штрафами. Другая сторона – плательщики – стремятся к умеренному гибкому поведению, к такому типу, который можно назвать мягким оппортунизмом. Проявления такого конфликта интересов можно наблюдать в отечественной налоговой практике.

В данном исследовании мы не ставили специальной задачи параметризовать модель по реальным данным Украины, хотя некоторые оценки были использованы, при этом полученные выводы вполне могут быть соотнесены с отечественными явлениями в налоговых отношениях, состоянием налоговой среды.

За рамками моделирования и анализа остался вопрос о затратах государства на усиление контроля, которые могут значительно снизить его экономический эффект. Включение трансакционных издержек государства в модель и учет их в анализе эффективности типов налогового поведения представляется задачей дальнейшего исследования.

#### Литература:

1. Соколовский Л.Е. Подоходный налог и экономическое поведение // Экономика и математические методы. - 1989. - т.15. - вып.4. - с. 623 - 632.
2. В.Вишневский, А. Веткин. Уклонение от уплаты налогов и рациональный выбор налогоплательщика.//Вопросы экономики.- 2004. - №2. - с. 96 - 108.
3. В.Д. Матвиенко, Е.Е. Вострокнутова. О роли теневого сектора в динамике переходной экономики. // Экономические исследования. – 2002. - №2. – с. 172 – 192.

4. В. Радаев. Деформализация правил и уход от налогов в российской хозяйственной деятельности // Вопросы экономики. - 2001. - № 6. - с. 60 - 78.
5. Т.В. Меркулова. Налоговое поведение: институциональные аспекты анализа// Наукові праці Донецького національного технічного університету. Серія: економічна. Випуск 89-3. – Донецьк, ДонНТУ, 2005. – с. 159 – 165.

Меркулова Т.В., Капітанчук А.В. Оцінка впливу параметрів податкового контролю на раціональну поведінку платників податків (рос. мовою)// Економіка і прогнозування. – 2005. – № 4. – С. 127–140.