

## ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СИТУАЦИИ КРИМИНАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА И ЗАЩИТЫ

Трояновский В.М.

Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» РАН

Россия, г. Москва, ул. Вавилова, д. 40

zicrex@gmail.com

*Аннотация: Анализируется преступная деятельность экономического характера в случае проникновения криминала в производство и систему защиты от него. Целесообразно выяснить, в каких условиях воровать невыгодно, для чего необходимо дополнить юридические исследования экономическими. Результаты проведенного анализа помогут найти способы рационального противодействия криминалу.*

Ключевые слова: однопродуктовая модель, виды криминальной деятельности, противодействие криминальной деятельности, возможность минимизации ущерба от криминальной деятельности.

### Введение

Вопросам влияния криминальной составляющей нашей жизни на все процессы, протекающие в стране, посвящены многочисленные исследования самой разной направленности. В качестве интересных примеров таких работ назовем работы [1 – 5]. Одновременно нужно отметить, что в основном почти весь массив таких работ имеет правовую направленность, работы экономического характера практически отсутствуют.

В данной публикации излагаются результаты, полученные автором при анализе ситуации, которая является родственной для описанной в [6]. В этой первой публикации рассматривались следующие варианты функционирования экономической системы: криминальной деятельности вообще нет (ситуация 0); криминальная деятельность полностью подавляется в результате активного противодействия (ситуация 1); криминальная деятельность есть лишь в виде хищения потребления, которое используется только в таком качестве (ситуация 2), причем либо противодействия ей нет вообще (ситуация 2 – А, полный беспредел), либо ей оказывают активное противодействию (ситуация 2 – В).

Далее рассматривается следующая достаточно реалистичная ситуация (её логично обозначить как ситуацию 3): криминал частично работает на производстве вместе с честными; частично работает в органах защиты; часть криминала не работает на производстве в легальной экономике и не работает в органах защиты, живет лишь за счет похищенного. Похищаемое потребление используется только в таком качестве.

Как и в указанных случаях 0 – 2, исследование криминальной деятельности посвящено формализованному анализу закономерностей функционирования и развития преступной деятельности экономического характера. Последнее означает, что рассматриваются экономические преступные действия, наносящие определенный материальный ущерб, когда можно оценить его величину и сравнить ущерб с затратами на его предотвращение. Цель работы в том, чтобы найти уязвимые точки криминальной деятельности. Это означает, что надо найти возможность сделать криминальную деятельность максимально невыгодной. Только в таком случае можно рассчитывать на эффективное противодействие криминалу.

В данной работе анализируется деятельности криминала в масштабе всей системы в целом. Для того, чтобы избежать неоправданного усложнения проводимого анализа, в статье в рамках однопродуктовой модели рассматривается стационарный режим функционирования экономики.

По своему характеру и направленности материал данной публикации в определенной степени родственен публикациям [7, 8].

### 1 Описание рассматриваемой модельной ситуации

#### 1.1 Обозначения и необходимые комментарии

В однопродуктовой модели есть агрегированное производство, выпускающее единственный агрегированный продукт. Этот продукт частично используется в качестве ресурса для воспроизводства продукта, частично в качестве потребления. В данной публикации некоторые используемые обозначения оказались трехзначными, т.е. достаточно громоздкими. Индекс  $H$  – идентифицирует все честное; индекс  $C$  – идентифицирует все криминальное. Обозначения имеют следующее содержание (индекс 3 используется в качестве метки данной, третьей, ситуации):

$Y_{03}$  – объем выпускаемого единственного агрегированного продукта,  
 $I_3$  – объемом затрачиваемого ресурса,  
 $Y_{D3}$  – общий ресурс, затрачиваемый на защиту,  
 $S_{03}$  – общий объем потребления,  
 $S_{H03}$  – потребление, достигающееся занятым (честным и нечестным) в производстве и в защите,  
 $S_{C03}$  – потребление, достигающееся всем нечестным,  
 $\alpha_I$  – объем выпуска при единичных затратах ресурса,  
 $\beta_I$  – потребность в труде при единичных затратах ресурса,  
 $\beta_D$  – ресурс, затрачиваемый в расчете на одного защитника,  
 $\gamma_{C3}$  – доля похищаемого в рассматриваемой (третьей) ситуации,  
 $l_0$  – общая численность трудоспособных,  
 $l_{I3}$  – общая потребность в труде при объеме затрачиваемого ресурса  $I_3$ ,  
 $l_{C3}$  – общая численность криминала,  
 $l_{D3}$  – общая численность защитников,  
 $l_{H3}$  – численность честных, занятых в производстве,  
 $l_{C3}$  – численность нечестных, занятых в производстве,  
 $l_{HD3}$  – численность честных, занятых в защите,  
 $l_{CD3}$  – численность нечестных, занятых в защите,  
 $l_{CC3}$  – численность криминал, нигде не работающего,  
 $L_D$  – численность защитников в ситуации, когда криминал полностью подавлен (ситуация 1),  
 $l_{I1}$  – численность занятых в производстве в ситуации полного подавления криминала (ситуация 1),  
 $N_3$  – общая численность занятых в производстве и в защите,  
 $l_{2A}$  – численность занятых в производстве в ситуации «полного беспредела» (ситуация 2 – A),  
 $l_{C2A}$  – численность криминала в ситуации «полного беспредела» (ситуация 2 – A),  
 $l_{2B}$  – численность занятых в производстве при противодействии криминалу (ситуация 2 – B),  
 $l_{D2B}$  – численность защитников в ситуации 2 – B,  
 $l_{C2B}$  – численность криминала в ситуации 2 – B,  
 $y_{H3}$  – удельное (среднедушевое) потребление честных,  
 $y_{C3}$  – удельное потребление криминала, занятого в производстве,  
 $y_{CD3}$  – удельное потребление криминала, занятого в защите,  
 $y_{CC3}$  – удельное потребление криминала, живущего только за счет хищений.  
 $y_0$  – удельное потребление в отсутствии криминала,  
 $y_D$  – удельное потребление при полном подавлении криминала,  
 $y_{H2A}$  – удельное потребление честных в ситуации 2 – A «полного беспредела»,  
 $y_{H2B}$  – удельное потребление честных в ситуации 2 – B противодействия криминалу,  
 $y_{C2A}$  – удельное потребление криминала в ситуации 2 – A «полного беспредела»,  
 $y_{C2B}$  – удельное потребление криминала при противодействии ему (ситуация 2 – B),  
 $\gamma_{C2A}$  – доля похищаемого в ситуации 2 – A «полного беспредела»,  
 $\gamma_{C2B}$  – доля похищаемого в ситуации 2 – B при противодействии криминалу,  
 $\gamma_{C3}$  – доля похищаемого в рассматриваемой ситуации 3.

## 1.2 Соотношения и связи величин

Далее в тексте для сравнения будут использоваться результаты, изложенные в [6]:

удельное потребление в отсутствии криминала:  $y_0 = (\alpha_I - 1) / \beta_I$ ;

удельное потребление при полном подавлении криминала:  $y_D = (y_0 l_{I1} - L_D \beta_D) / l_0$ ;

удельное потребление честных в случае отсутствия противодействия криминалу (ситуация полного беспредела 2 – A):  $y_{H2A} = (1 - \gamma_{C2A}) y_0$ ;

удельное потребление честных в ситуации 2 – B, когда криминалу оказывается активное противодействие:  $y_{H2B} = (1 - \gamma_{C2B}) (y_0 l_{2B} - l_{D2B} \beta_D) / (l_{2B} + l_{D2B})$ ,

удельное потребление криминала в ситуации 2 – A:  $y_{C2A} = \gamma_{C2A} y_0 (l_0 - l_{C2A}) / l_{C2A}$ ,

удельное потребление криминала в ситуации 2 – B:  $y_{C2B} = \gamma_{C2B} (y_0 l_{2B} - l_{D2B} \beta_D) / l_{C2B}$ .

Объем выпуска определяется объемом затрачиваемого ресурса  $I_3$  линейным образом:  $Y_{03} = \alpha_I I_3$ . Использование заданного объема ресурса требует привлечения количества труда  $l_{I3} = \beta_I I_3$ . Часть произведенного, в объеме  $S_{03}$ , является потреблением,  $Y_{D3} = \beta_D l_{D3}$  – общий ресурс, затрачиваемый на защиту. В рассматриваемой ситуации стационарного функционирования имеем следующие распределения.

Распределение труда

$$l_0 = l_{I3} + l_{D3} + l_{CC3}, \quad l_{I3} = l_{HI3} + l_{CI3}, \quad l_{D3} = l_{HD3} + l_{CD3}, \quad l_{C3} = l_{CI3} + l_{CD3} + l_{CC3}. \quad (1)$$

Распределение продукта:  $Y_{03} = I_3 + S_{03} + Y_{D3}$  или  $\alpha_I I_3 = I_3 + S_{03} + Y_{D3}$ , что при указанном распределении трудоспособных дает

$$\begin{aligned} S_{03} &= (\alpha_I - 1) I_3 - Y_{D3} = [(\alpha_I - 1)(l_{HI3} + l_{CI3}) / \beta_I] - \beta_D(l_{HD3} + l_{CD3}) = \\ &= y_0(l_{HI3} + l_{CI3}) - \beta_D(l_{HD3} + l_{CD3}) = y_0 l_{I3} - \beta_D l_{D3}. \end{aligned} \quad (2)$$

Потребление частично похищается, т.е.  $S_{03} = S_{H03} + S_{C03}$ . В этом соотношении  $S_{H03} = (1 - \gamma_{C3}) S_{03}$  потребление, достаемое всем, кроме количества людей  $l_{CC3}$ , занятых «чисто криминальной» деятельностью, т.е. достаемое количеству людей

$$N_3 = l_0 - l_{CC3} = l_{I3} + l_{D3} = l_{HI3} + l_{CI3} + l_{HD3} + l_{CD3}. \quad (3)$$

Потребление в объеме  $S_{C03} = \gamma_{C3} S_{03}$ , соответственно, достается криминалу (т.е.  $l_{C3}$ ).

Величина среднего удельного потребления, достаемого честным (и частичное потребление нечестных, занятых в легальной экономике)

$$y_{H3} = (1 - \gamma_{C3}) S_{03} / N_3 = (1 - \gamma_{C3}) [y_0(l_{HI3} + l_{CI3}) - \beta_D(l_{HD3} + l_{CD3})] / N_3. \quad (4)$$

Теперь определим удельные потребления криминала.

Будем считать, что похищаемое потребление распределяется поровну между всеми членами криминального сообщества, численность которых  $l_{C3}$ . В таком случае тем, кто живет исключительно за счет похищаемого (численность таких  $l_{CC3}$ ), достается потребление в размере

$$y_{CC3} = \gamma_{C3} S_{03} / l_{C3} = \gamma_{C3} [y_0(l_{HI3} + l_{CI3}) - \beta_D(l_{HD3} + l_{CD3})] / l_{C3}. \quad (5)$$

У тех членов криминального сообщества, которые еще заняты в производстве или в защите, есть дополнительное потребление, равновеликое потреблению честных. В силу этого получается, что (см. (4) и (5))

$$y_{CI3} = y_{CD3} = y_{CC3} + y_{H3} = \dots = \frac{(\gamma_{C3} N_3 + l_{C3}(1 - \gamma_{C3}))(y_0(l_{HI3} + l_{CI3}) - \beta_D(l_{HD3} + l_{CD3}))}{N_3 l_{C3}}. \quad (6)$$

Полученные соотношения позволяют провести качественный анализ рассматриваемой ситуации.

## 2 Сравнение значений удельных потреблений при криминализации производства и защиты с удельными потребностями в других ситуациях

### 2.1 Сравнение удельного потребления честных с удельными потребностями в других ситуациях

Прежде всего, еще раз подчеркнем, что удельное потребление честных  $y_{H3}$  в рассматриваемой ситуации одновременно является частью потребления тех нечестных, кто работает в производстве и в защите. Численности всех этих групп людей указаны выше.

#### $y_{H3}$ & $y_0$

Сравним удельное потребление честных в рассматриваемой третьей ситуации с удельным потреблением при отсутствии криминала.

Из (4) видно, что  $y_{H3} < y_0$ , т.к. уже множитель при  $y_0$  в  $y_{H3}$  (т.е. величина  $(l_{HI3} + l_{CI3}) / N_3 = (l_{HI3} + l_{CI3}) / (l_{HI3} + l_{CI3} + l_{HD3} + l_{CD3})$ ) заведомо меньше единицы, плюс имеются еще и последующие уменьшения значения величины  $y_0(l_{HI3} + l_{CI3}) / N_3$ .

#### $y_{H3}$ & $y_D$

Сравнение величины  $y_{H3}$  и среднего удельное потребление в случае полного подавления криминала  $y_D$  приводит к следующему результату.

Если  $y_{H3} < y_D = (y_0 l_{I1} - L_D \beta_D) / l_0$  при  $l_{I1} + L_D = l_0$ , то получаем:

$$y_{H3} = \{(1 - \gamma_{C3}) [y_0(l_{HI3} + l_{CI3}) - \beta_D(l_{HD3} + l_{CD3})] / N_3\} < [(y_0 l_{I1} - L_D \beta_D) / l_0], \text{ следовательно,} \\ \gamma_{C3} > 1 - \{N_3(y_0 l_{I1} - L_D \beta_D) / l_0 [y_0(l_{HI3} + l_{CI3}) - \beta_D(l_{HD3} + l_{CD3})]\}. \quad (7)$$

В выражении

$$N_3(y_0 l_{I1} - L_D \beta_D) / l_0 [y_0(l_{HI3} + l_{CI3}) - \beta_D(l_{HD3} + l_{CD3})] \quad (8)$$

и числитель, и знаменатель – положительные величины, значит, правая часть в (7) строго меньше единицы. Поэтому при «достаточно большом» значении  $\gamma_{C3}$ , которое в таком случае можно в принципе найти, получается, что  $y_{H3} < y_D$ , т.е. для честных неполное подавление криминала

оказывается невыгодным по сравнению с его полным подавлением (и наоборот: в рассматриваемой ситуации для честных полное подавление криминала оказывается выгодным).

Возможно, что значение дроби (8) достаточно мало. Эта возможность связана с тем, что в анализируемой ситуации распределение трудоспособных, практически обязательно, будет иметь вид:  $l_{H3} + l_{C3} \gg l_1$ ,  $l_{HD3} + l_{CD3} \ll L_D$ . Тогда правая часть в (7) близка к единице, лишь немного меньше единицы. В этом случае выполнение неравенства (7) означает: воруют настолько крупно, что ситуация 3 близка к полному беспределу (т.е. к ситуации, когда нет никакого противодействия криминалу).

#### $y_{H3}$ & $y_{H2A}$

Сравним величину  $y_{H3}$  и среднее удельное потребление честных  $y_{H2A} = (1 - \gamma_{C2A})y_0$  в случае отсутствия противодействия криминалу (ситуация полного беспредела 2 – A).

Если  $y_{H3} > y_{H2A}$ , то с учетом (3) имеем:  $[(1 - \gamma_{C3}) [y_0(l_{H3} + l_{C3}) - \beta_D(l_{HD3} + l_{CD3})] / N_3] > (1 - \gamma_{C2A})y_0$ , следовательно,

$$\begin{aligned} \gamma_{C3} &< 1 - \{(1 - \gamma_{C2A})y_0 N_3 / [y_0(l_{H3} + l_{C3}) - \beta_D(l_{HD3} + l_{CD3})]\} = \dots = \\ &= \frac{\gamma_{C2A} y_0 N_3 - (y_0 + \beta_D)(l_{HD3} + l_{CD3})}{y_0 N_3 - (y_0 + \beta_D)(l_{HD3} + l_{CD3})}. \end{aligned} \quad (9)$$

Естественно предполагать, что доля похищаемого в условиях полного беспредела  $\gamma_{C2A}$  должна быть «достаточно большой» величиной. В силу этого последняя дробь будет принадлежать интервалу ноль – единица и, скорее всего, должна быть близка к единице. Это означает, что в принципе соотношение  $y_{H3} > y_{H2A}$  вполне возможно.

Полученный результат означает, что при  $y_{H3} \geq y_{H2A}$  должно быть

$$\gamma_{C3} \leq \frac{\gamma_{C2A} y_0 N_3 - (y_0 + \beta_D)(l_{HD3} + l_{CD3})}{y_0 N_3 - (y_0 + \beta_D)(l_{HD3} + l_{CD3})}. \quad (10)$$

Обозначим правую часть последнего нестрогого неравенства как  $\gamma^*$  и определим знак разности величин  $\gamma^* - \gamma_{C2A}$ :  $\gamma^* - \gamma_{C2A} = - \frac{(1 - \gamma_{C2A})(y_0 + \beta_D)(l_{HD3} + l_{CD3})}{y_0 N_3 - (y_0 + \beta_D)(l_{HD3} + l_{CD3})} < 0$ , следовательно,  $\gamma^* < \gamma_{C2A}$ , значит, получаем  $y_{H3} > y_{H2A}$  уже тогда, когда доля похищаемого (в рассматриваемой ситуации 3) меньше, чем в условиях полного беспредела.

#### $y_{H3}$ & $y_{H2B}$

Пусть имеет место равенство характеристик рассматриваемых ситуаций, т.е.

$$\gamma_{C2B} = \gamma_{C3}, \quad l_{I2B} = l_{I3} = l_{H3} + l_{C3}, \quad l_{D2B} = l_{D3} = l_{HD3} + l_{CD3}. \quad (11)$$

Отметим, что две последние группы равенств в (11) влекут равенство численности криминала  $l_{C2B} = l_{C3}$ , т.е. численность всего криминала в ситуации 2 – B составляет лишь часть численности криминала в рассматриваемой ситуации 3.

При равенстве указанных характеристик с учетом (1), (3) получаем:

$$\begin{aligned} y_{H3} &= (1 - \gamma_{C3}) [y_0(l_{H3} + l_{C3}) - \beta_D(l_{HD3} + l_{CD3})] / N_3 = (1 - \gamma_{C3}) (y_0 l_{I3} - \beta_D l_{D3}) / (l_{I3} + l_{D3}) = \\ &= (1 - \gamma_{C2B}) (y_0 l_{I2B} - \beta_D l_{D2B}) / (l_{I2B} + l_{D2B}) = y_{H2B}. \end{aligned} \quad (12)$$

При  $y_{H3} > y_{H2B}$  получаем соотношение:

$$\{(1 - \gamma_{C3}) [y_0(l_{H3} + l_{C3}) - \beta_D(l_{HD3} + l_{CD3})] / N_3\} > (1 - \gamma_{C2B}) [y_0 l_{I2B} - \beta_D l_{D2B}] / (l_{I2B} + l_{D2B}), \quad (13)$$

которое после понятных преобразований приводит к значению

$$\gamma_{C3} < 1 - \frac{(1 - \gamma_{C2B}) N_3 (y_0 l_{I2B} - \beta_D l_{D2B})}{(l_{I2B} + l_{D2B}) (y_0 l_{I3} - \beta_D l_{D3})}. \quad (14)$$

Для того, чтобы имело место желаемое соотношение  $y_{H3} > y_{H2B}$ , необходимо, чтобы правая часть в (14) была положительной, что будет иметь место при выполнении условия

$$\gamma_{C2B} > \frac{(y_0 + \beta_D)(l_{D3} l_{I2B} - l_{I3} l_{D2B})}{(l_{I3} + l_{D3}) (y_0 l_{I2B} - \beta_D l_{D2B})}, \quad (15)$$

которое получается из (14) в результате соответствующих преобразований.

Отметим следующее. Можно показать (в результате объемного и громоздкого анализа), что условия  $y_{H3} > y_{H2B}$  и  $\gamma_{C3} < \gamma_{C2B}$  имеют место одновременно.

Наконец, рассмотрим одно из важнейших соотношений  $y_{H3}$  &  $\gamma_{C3}$ .

Значимость соотношения  $y_{H3} > y_{CC3}$  состоит в том, что оно предопределяет невыгодность примитивного воровства, которое приносит удельное потребление лишь величины  $y_{CC3}$ .

Еще более желаемым является соотношения  $y_{H3} \gg y_{CC3}$ . В том случае, когда такое соотношение имеет место, становятся соизмеримыми удельные  $y_{H3}$  и  $y_{C3} = y_{CD3}$  (т.е. потребления честных и нечестных, работающих на производстве и в защите). Если криминальному незначительному дополнительному потреблению будет противопоставлены серьезные карательные санкции, то это, можно надеяться, умерит аппетиты криминала. Причем санкциями могут быть не только большие тюремные сроки, но и конфискация имущества (даже спрятанного у других людей), огромные штрафы, лишения доступа к определенным видам деятельности и т.д. Словом, все такие меры, которые не обременяли бы бюджет страны.

Формально, пользуясь (4) и (5), получаем следующее: необходимым и достаточным условием для того, чтобы было  $y_{H3} > y_{CC3}$ , является соотношение  $\gamma_{C3} < l_{C3} / l_0$ . Соответственно, для того, чтобы было  $y_{H3} \gg y_{CC3}$ , необходимо и достаточно, чтобы было  $\gamma_{C3} \ll l_{C3} / l_0$ . Видим, как и в предыдущих случаях рассмотренных ситуаций, что в первую очередь бороться надо за сокращение доли похищаемого продукта. Так же видно, что эта борьба при малой доле криминала (т.е. при малом значении величины  $l_{C3} / l_0$ ) может оказаться сложнее, чем при большой доле этой величины.

## 2.2 Сравнение удельного потребления нечестных с удельными потреблением в других ситуациях

$y_{C3}$  &  $y_0$

Если  $y_{C3} > y_0$ , то получаем (см. (1), (3), (6)):

$$\frac{(\gamma_{C3}N_3 + l_{C3}(1 - \gamma_{C3}))(y_0(l_{H13} + l_{C13}) - \beta_D(l_{HD3} + l_{CD3}))}{N_3 l_{C3}} > y_0, \quad (16)$$

что после преобразований дает значение соответствующей доли похищаемого

$$\gamma_{C3} > \frac{l_{C3} l_{D3} (y_0 + \beta_D)}{(N_3 - l_{C3})(y_0 l_{I3} - \beta_D l_{D3})}. \quad (17)$$

Для того, чтобы в соответствии с полученным соотношением (17) можно было найти допустимое значение  $\gamma_{C3}$ , необходимо, чтобы правая часть этого соотношения была меньше единицы. Выполнение этого условия приводит к результату

$$\frac{y_0 l_{I3} - \beta_D l_{D3}}{l_{C3}} > y_0 \quad (18)$$

Найденные условия (17) и (18) являются также и достаточными для того, чтобы имело место соотношение  $y_{C3} > y_0$ , т.к. приведенные выкладки можно провести в «обратную» сторону.

$y_{C3}$  &  $y_D$

Если  $y_{C3} > y_D$  (потребление криминала больше, чем при полном подавлении криминала), т.е.

$$\frac{(\gamma_{C3}N_3 + l_{C3}(1 - \gamma_{C3}))(y_0(l_{H13} + l_{C13}) - \beta_D(l_{HD3} + l_{CD3}))}{N_3 l_{C3}} > (y_0 l_{I1} - L_D \beta_D) / l_0, \quad (19)$$

то получаем:

$$\gamma_{C3} > \frac{l_{C3}}{(N_3 - l_{C3})} \left( \frac{N_3 (y_0 l_{I1} - \beta_D L_D)}{l_0 (y_0 l_{I3} - \beta_D l_{D3})} - 1 \right). \quad (20)$$

В правой части соотношения (20)  $N_3 < l_0$  и считается, что  $l_{I1} < l_{I3}$ ,  $L_D > l_{D3}$ , т.к. полное подавление криминала, естественно, требует огромных человеческих ресурсов. В силу этих соотношений выражение в скобках второго множителя (20) оказывается отрицательным. Из этого следует, что, воспользовавшись доказательством от противного, можно прийти к заключению: в ситуации 3 при любом значении доли общего количества похищаемого

$\gamma_{C3} \in (0; 1)$  будет иметь место  $y_{C3} > y_D$ . Значит, в этой ситуации криминалу невыгодно полное подавление его деятельности, точнее, для криминала ситуация 3 выгоднее, чем ситуация полного подавления криминала. Хотя данный результат является чем-то само собой разумеющимся, его обоснование заслуживает внимание. Проведенный анализ свидетельствует, что сделать данный вид криминала невыгодным, сделать невыгодной ситуацию 3 невозможно. В силу этого у какой-то части людей обязательно окажутся стимулы заняться такой криминальной деятельностью, которая имеет место в ситуации 3.

$\gamma_{C3}$  &  $\gamma_{C2A}$

Если  $\gamma_{C3} > \gamma_{C2A}$  (потребление криминала, работающего и в легальном секторе, ситуация 3, больше, чем при полном беспределе в ситуации 2 – A), т.е.

$$\frac{(\gamma_{C3}N_3 + l_{C3}(1 - \gamma_{C3}))(y_0(l_{H13} + l_{C13}) - \beta_D(l_{HD3} + l_{CD3}))}{N_3 l_{C3}} > \frac{\gamma_{C2A} y_0 (l_0 - l_{C2A})}{l_{C2A}}, \quad (21)$$

то получаем:

$$\gamma_{C3} > \frac{l_{C3}}{(N_3 - l_{C3})} \left( \frac{\gamma_{C2A} N_3 y_0 (l_0 - l_{C2A})}{l_{C2A} (y_0 l_{I3} - \beta_D l_{D3})} - 1 \right). \quad (22)$$

Для того, чтобы существовало допустимое значение  $\gamma_{C3}$ , с необходимостью правая часть неравенства (22) должна быть меньше единицы, т.е. должно быть (как это получается после несложных преобразований):

$$\gamma_{C2A} < \frac{l_{C2A} (y_0 l_{I3} - \beta_D l_{D3})}{l_{C3} y_0 (l_0 - l_{C2A})}. \quad (23)$$

Условия (22) и (23) являются не только необходимыми, но и достаточными (т.к. выкладки можно провести в «обратном» направлении) для того, чтобы в ситуации 3 криминал, «подрабатывающий» на производстве или в сфере защиты, имел больше, чем он имел бы в ситуации полного беспредела. Таким образом, ситуация 3 является вполне реальным вариантом развития криминальной деятельности. Понимания этого позволяет предугадать ход событий и заблаговременно организовать противодействие криминалу.

$\gamma_{C3}$  &  $\gamma_{C2B}$

Если имеет место соотношение  $\gamma_{C3} > \gamma_{C2B}$  (т.е. потребление криминала, работающего и в легальном секторе, ситуация 3, больше, чем в ситуации, когда есть противодействие криминалу, не работающему в легальном секторе, ситуация 2 – B), то получаем:

$$\frac{(\gamma_{C3}N_3 + l_{C3}(1 - \gamma_{C3}))(y_0(l_{H13} + l_{C13}) - \beta_D(l_{HD3} + l_{CD3}))}{N_3 l_{C3}} > \frac{\gamma_{C2B} (y_0 l_{I2B} - \beta_D l_{D2B})}{l_{C2B}}, \quad (24)$$

что в общем случае дает:

$$\gamma_{C3} > \frac{l_{C3}}{(N_3 - l_{C3})} \left( \frac{\gamma_{C2B} N_3 (y_0 l_{I2B} - \beta_D l_{D2B})}{l_{C2B} (y_0 l_{I3} - \beta_D l_{D3})} - 1 \right). \quad (25)$$

Для существования допустимого значения  $\gamma_{C3}$  необходимо, чтобы правая часть неравенства (25) была меньше единицы, т.е. должно быть:

$$\gamma_{C2B} < \frac{l_{C2B} (y_0 l_{I3} - \beta_D l_{D3})}{l_{C3} (y_0 l_{I2B} - \beta_D l_{D2B})}. \quad (26)$$

Условия (25) и (26) являются не только необходимыми, но и достаточными (т.к. выкладки можно провести в «обратном» направлении) для того, чтобы в ситуации 3 криминал, «подрабатывающий» на производстве или в сфере защиты, имел больше, чем он имел бы в ситуации 2 – B.

$\gamma_{C3}$  &  $y_0$

Если криминал, живущий только за счет хищения потребления, имеет удельное потребление больше, чем при полном отсутствии хищений (т.е.  $(\gamma_{C3} S_{03} / l_{C3}) > y_0$ ), то получаем:  $\gamma_{C3} > y_0 l_{C3} / S_{03}$ . Одновременно, чтобы существовало допустимое значение искомой величины  $\gamma_{C3}$ , должно иметь место соотношение  $y_0 l_{C3} / S_{03} < 1$ .

$\gamma_{C3}$  &  $y_D$

Если криминал, живущий только за счет хищения потребления, имеет удельное потребление больше, чем при полном подавлении хищений (т.е.  $(\gamma_{C3} S_{03} / l_{C3}) > (y_0 l_{I1} - L_D \beta_D) / l_0$ ), то получаем:

$$\gamma_{C3} > \frac{l_{C3}}{l_0} \times \frac{y_0 l_{I1} - \beta_D L_D}{y_0 l_{I3} - \beta_D l_{D3}}. \quad (27)$$

Естественно ожидать, что соотношения трудовых затрат в рассматриваемой ситуации 3 и при полном подавлении криминала таковы:  $L_D > l_{D3}$ ,  $l_{I1} < l_{I3}$ . В силу этого оба сомножителя в последнем неравенстве будут меньше единицы, поэтому искомое допустимое значение доли похищаемого потребления  $\gamma_{C3}$  в принципе существует. Полученный результат означает, что при внедрении криминала в производство и в защиту его удельное потребление может быть даже больше, чем при полном беспределе. Это произойдет тогда, когда криминал будет участвовать и в производстве, увеличивая объем выпуска продукта.

$\gamma_{CC3}$  &  $\gamma_{C2A}$

Из соотношения  $\gamma_{CC3} = \gamma_{C3} (y_0 l_{I3} - \beta_D l_{D3}) / l_{C3} > \gamma_{C2A} = \gamma_{C2A} y_0 (l_0 - l_{C2A}) / l_{C2A}$ , получаем:

$$\gamma_{C3} > \frac{\gamma_{C2A} y_0 l_{C3} (l_0 - l_{C2A})}{l_{C2A} (y_0 l_{I3} - \beta_D l_{D3})}. \quad (28)$$

Правая часть в этом неравенстве должна быть меньше единицы, значит, с необходимостью должно быть:  $\gamma_{C2A} < l_{C2A} (y_0 l_{I3} - \beta_D l_{D3}) / y_0 (l_0 - l_{C2A})$ .

Вполне реальной может быть ситуация, при которой будет  $l_{C3} < l_{C2A}$  и объем производства потребления в условиях полного беспредела меньше объема производства потребления в ситуации 3, т.е. имеет место отношение  $y_0 (l_0 - l_{C2A}) < (y_0 l_{I3} - \beta_D l_{D3})$ . Такое соотношение указанных величин объяснимо: в ситуации 3 работающих на производстве оказывается все-таки значительно больше, чем при полном беспределе. И одновременно тех, кто живет исключительно за счет криминальной деятельности оказывается меньше, чем при полном беспределе. В таком случае правая часть в последнем неравенстве будет меньше  $\gamma_{C2A}$ . Значит, может быть так, что интересующее нас соотношение  $\gamma_{CC3} > \gamma_{C2A}$  будет иметь место при  $\gamma_{C3} < \gamma_{C2A}$ . Получается, что и доля воровства меньше, чем при полном беспределе, но, тем не менее, удельное потребление у криминала даже выше, чем при полном беспределе. Это создает предпосылки для того, чтобы криминал был заинтересован в переходе от беспредела к рассматриваемой ситуации 3.

$\gamma_{CC3}$  &  $\gamma_{C2B}$

Если  $\gamma_{CC3} > \gamma_{C2B}$ , то из соотношения  $(\gamma_{C3} (y_0 l_{I3} - \beta_D l_{D3}) / l_{C3}) > (\gamma_{C2B} (y_0 l_{I2B} - \beta_D l_{D2B}) / l_{C2B})$  получаем:

$$\gamma_{C3} > \frac{\gamma_{C2B} l_{C3} (y_0 l_{I2B} - \beta_D l_{D2B})}{l_{C2B} (y_0 l_{I3} - \beta_D l_{D3})}, \quad (29)$$

причем левая часть в последнем неравенстве должна быть меньше единицы, т.е. должно выполняться еще одно условие  $\gamma_{C2B} < l_{C2B} (y_0 l_{I3} - \beta_D l_{D3}) / l_{C3} (y_0 l_{I2B} - \beta_D l_{D2B})$ .

В целом же система полученных неравенств позволяет увидеть, какую информацию, связанную с криминальной деятельностью рассматриваемого вида, надо собирать и какие меры противодействия будут рациональными.

## Заключение

Данная публикация, являясь продолжением предыдущей [6], посвящена новой ситуации. Как описано выше, в рассматриваемом случае появляются новые соотношения между всеми величинами и, что важно, появляются новые тенденции развития экономической системы. При этом явный учет криминальной деятельности и ее особенности в рассматриваемой ситуации позволяет увидеть болевые точки криминала. В результате возникает возможность организовать достаточно эффективное противодействие криминалу.

Разумеется, возможные случаи проявления криминальной деятельности, рассмотренные в данной и предыдущей публикациях, не исчерпывают всех возможных проявлений криминала. Соответствующий анализ многих других ситуаций в виду его значительного объема требует отдельного изложения.

## Литература

1. Бертовский Л.В., Образцов В.А. Выявление и расследование экономических преступлений. – М.: Экзамен, 2003. – 256 с.
2. Пыркина О.Е., Юданов А.Ю. (2020). Проблема безбилетника: исследование существования устойчивого равновесного состояния системы с помощью аппарата марковских цепей // Тринадцатая международная конференция «Управление развитием крупномасштабных систем» (MLSD'2020). М.: ИПУ РАН, 2020. – С. 1940 – 1948.
3. Латов Ю. В. К чему ведут криминальные революции. // Финансовый бизнес, 2009, № 2, март – апрель. С. 34 – 42.
4. Anirama Jacob. Economic Theories of Crime and Delinquency. //Journal of Human Behavior in the Social Environment. Volume 21, 2011, pp.270-283.
5. Kenneth G. Dau-Schmidt. Economic analysis of the criminal law as a preference-shaping policy. // Duke Law Journal. Volume 1990 february, number 1, 38 p.
6. Трояновский В.М. Экономический анализ одного из видов криминальной деятельности // Управление развитием крупномасштабных систем (MLSD'2021) [Электронный ресурс]: Труды Четырнадцатой межд. конф. (Москва, 27–29 сентября 2021 г.). – Электрон. текстовые дан. – М.: ИПУ РАН, 2021. – С. 1905–1911. <https://doi.org/10.25728/2809.20.21.31.26.001>.
7. Савватеев А.В. Оптимальные стратегии подавления коррупции // Экономика и математические методы,

2003, том 39, № 1, с. 62 – 75.

8. *Blumstein A.* (2007) An OR Missionary's Visits to the Criminal Justice System. // *Operations Research*, 55(1):14-23. <https://doi.org/10.1287/opre.1060.0340>.