

Ì Ì ààèèðí ààí èà Ì àèí àí Ì ðààí ðèí èì òààèùñòàà

© 2009 Æ. Á. Õí ðààà
Èí ñòèðòò ñí òààèùí Ì -yéí í í è-àñèèò Ì ðí àèàì í àðí àí í àñàèáí èý
Ðí ññèéñèí é àèàààì èè í àóè
© 2009 Æ.Á. Ààòí í á
Òáí òðàèùí Ùé yéí í í èèí -ì àòàì àðè-àñèèè èí ñòèðòò
Ðí ññèéñèí é àèàààì èè í àóè

Ààòí ðù ðàññí àððèààðò í í àòí àù è Ì Ì ààèèðí ààí èð Ì àèí àí àèçí àñà. Áñà Ì Ì ààèè ðàçààèáí Ù í à òðè àðòí í Ù: Ì Ì ààèè òóí èòèí í èðí ààí èý Ì àèí àí Ì ðààí ðèyòèy, Ì Ì ààèè àçàèí Ì ààèíòàèy Ì àèùò Ì ðàà- Ì ðèyòèè è Ì Ì ààèè ðààèí í àèùí í àí ðàçàèòèy Ì àèí àí Ì ðààí ðèí èì òààèùñòàà.

Èèð-ààùá ñèí àà: Ì àèùé àèçí àñ, Ì àèí á Ì ðààí ðèyòèà, yéí í í èèí -ì àòàì àðè-àñèèè Ì Ì ààèè, àçàèí Ì - ààèíòàèà, ðààèí í àèùí í á ðàçàèòèà.

Ì àèí á Ì ðààí ðèí èì òààèùñòàà Ì Ì Ì ñèàáí àà àðàì ý ñí ðààààèèáí çáí èì ààò àèáí í á Ì àñòí á í à- ó-í Ùò Ì òàèèèàòèyò. Ì àæàò òàì Ì áí í ò àñí àèòò èññèàáí ààí èý Ì ðí àèàì Ì àèí àí Ì ðààí ðèí èì òààèù- ñòàà òààèyàòñý èðàèí á Ì àèí áí èì áí èý. Á ààí í í ñèò-àà ðà-ù èààò Ì Ì Ì ààèèðí ààí èè Ì ðí òàññí á, ñày- çáí í Ùò ñí àèùí è Ì ðààí ðèyòèy Ì è èì àèùí Ì ðàà- Ì ðèí èì òààèùñòàà Ì Ì Ì àæàò òàì àèy òàèí àí Ì Ì àà- èèðí ààí èý èñí Ì èùçòàòñý àí àí èùí Ì òèðí èèè í á- áí ð yéí í í èèí -ì àòàì àðè-àñèèò Ì àòí àí á, á òí Ì -èñèà èì èòàòèí í í Ùà, èì èòàòèí í í Ì Ì ðèí èçàòè- Ì í í Ùà, áí àèèðè-àñèèà, ñàòàðèòè-àñèèà Ì Ì ààèè.

Ì Ì Ì àúàèòò Ì Ì ààèèðí ààí èý Ì Ì àèí Ì àùààèèòò òðè àðòí í Ù Ì Ì Ì ààèè: Ì Ì ààèè òóí èòèí í èðí ààí èý Ì àèí àí Ì ðààí ðèyòèy, Ì Ì ààèè àçàèí Ì ààèíòàèy Ì à- èùò Ì ðààí ðèyòèè è Ì Ì ààèè ðààèí í àèùí í àí ðàç- àèòèy Ì àèí àí Ì ðààí ðèí èì òààèùñòàà.

Ì Ì ààèè òóí èòèí í èðí ààí èý Ì àèí àí Ì ðààí ðèy- òèy á Ì Ì Ì áí í Ì Ì Ì ñòðí yòñý í á Ì Ì Ì àà Ì Ì ààèè, ðàç- ðààí òáí í Ùò àèy èðòí í í àí. Ì Ì Ì Ì ðí òàññàí, Ì ðí èñ- òí àyùèì àí àðàì ý òóí èòèí í èðí ààí èý, Ì àèí á Ì ðààí ðèyòèà áí àèí àè-í í èðòí í í ò è Ì òèè-ààòñý òí èùèí Ì àñòàààì è. Òàèùé èèàññí Ì Ì ààèè Ì Ì Ì ààí í á ðààí òàò È.Á. Àààðèí Ì àñèí àí è Ì .Á. Àáí - ðí àí é, ñí çàààòèò Ì Ì ààèù òóí èòèí í èðí ààí èý òí ç- ðàñ-àòí í àí Ì ðààí ðèyòèy¹. Èñí Ì èùçí ààí í Ùé á yòèò ðààí òàò Ì Ì Ì àòí á Ì ðààíòààèyàò Ì ðààí ðèyòèà èàè ñèí àèí òð yéí í í è-àñèòò ñèñòàì ó, í à àòí á èí ðí - ðí é Ì Ì ààòñý ðàçèè-í Ùà ðàñòòñù, á í à àùòí àà Ì Ì èò-ààòñý àí òí àày Ì ðí àóèòèy. ðàçàèòèà ñèñòà- Ì Ù Ì ñòùàñòàèyàòñý çà ñ-àò Ì Ì èí àèðàèùí Ì é Ì á- ðàòí Ì é ñàyçè, Ì Ì çáí èyòòàè èààèè-èààòù Ì Ì ðí é àòí áí Ùò ðàñòòñí á çà ñ-àò Ì Ì àðàðàñí ðàààèáí èý -à- ñòè Ì ðèàùèè Ì ò àí òí àí é Ì ðí àóèòèè. Ì ðèí èèí Ù Ì Ì ààèèðí ààí èý, ðàçààí òáí í Ùà àèy Ì ðààí ðèyòèè àùà Ì èáí í àí é yéí í í èèè, àí àí èùí Ì -àñòí è òñ-

Ì àòí Ì èñí Ì èùçòòñý àèy Ì Ì ààèèðí ààí èý Ì àèùò Ì ðààí ðèyòèè².

ðàññí Ì ðèè Ì ñí í áí òð ààçí àòð Ì Ì ààèùí ðàà- Ì ðèyòèy, òóí èòèí í èðòòòààí á ðùí Ì Ì Ì é ñðà- àà. Á àà Ì ñí Ì àà èàæèò Ì ðààñòààèáí èà Ì àèí àí Ì ðàà- Ì ðèyòèy (Ì Ì) á àèàá Ì ðí èçáí àñòàáí Ì Ì é òóí è- òèè ð. Ñòí óí á (Èáí í òàààñèày òóí èòèy):

$$D(t) = \min \{A(t)/a, \bar{A}(t)/b, T(t)/e\}, \quad (1)$$

ààà $D(t)$ - àùí òñè Ì ðí àóèòèè, ðàáí ò, òñèòá Ì Ì (á í à- òòðàèùí Ì Ì àùðààí èè);

$A(t), \bar{A}(t), O(t)$ - òàèòí ðù Ì ðí èçáí àñòàà, èì àòòè- àñý ó Ì ðààí ðèyòèy, ðóá.: $A(t)$ - Ì ñí Ì áí Ì é èáí è- òàè, $\bar{A}(t)$ - Ì áí ðí òí Ùà ñðààñòàà, $O(t)$ - òðòáí àùà ðàñòòñù;

a, b, e - Ì Ì ðí Ù çàòðàò ñí òààñòààòòòòèò Ì ðí èç- áí àñòàáí í Ùò òàèòí ðí á í à ààèí èòò àùí òñèà $D(t)$, ðóá.;

t - Ì àðèí á àðàì áí è (òàà èì èòàòèè).

Ì ñí Ì áí Ùà ñí òí Ì òáí èy Ì Ì ààèè ñèààòòòèà. Ì àùày ñòí èì Ì ñòù Ì ðí èçààááí í Ùò çàòðàò (ì ðí èç- áí àñòàáí í ày ñàáàñòí èì Ì ñòù) Ì Ì ðàààèyàòñý ààèè- -èí Ì é

$$\bar{N}(t) = (\bar{a} + b + e + s) \cdot D(t), \quad (2)$$

ààà $\bar{N}(t)$ - ñòí èì Ì ñòù Ì ðí èçààááí í Ùò çàòðàò, ðóá.;

s - Ì Ì ðí à Ì ðí -èò çàòðàò í à ààèí èòò àùí òñèà $D(t)$, ðóá.;

$\bar{a} = a \cdot \alpha A$; αA - Ì Ì ðí à àí Ì ðèçàòèè Ì ñí Ì áí Ùò òí Ì áí á, %.

Ààèí àày Ì ðèàùèù Ì àèí àí Ì ðààí ðèyòèy:

$$I^o(t) = \min \{q \cdot P(t), D(t)\} - C(t), \quad (3)$$

² Ñí Ì : *Àáí ðí àà Ì .Á., Ì àèí Á.Ð.* Ì àèùé àèçí àñ á ðí ñ- ñèè: yéí í í è-àñèèè áí àèèç è Ì Ì ààèèðí ààí èà. Ì Ì , 1997; *Àáí ðí àà Ì .Á., Òà-àòòyí Ñ.Ð., Ì àðáí í ùé Ì .Á.* Àèòàðáí òè- àèùí Ùé áí àèèç ðàçàèòèy Ì àèùò Ì ðààí ðèyòèè, èñí Ì èùçòò- Ùèò èðààèòí Ì -èí ààñòèèèí í Ùà ðàñòòñù // *Àóàèò è òè- í áí ñí àùé áí àèèç.* 2000, 4; *Àáí ðí àà Ì .Á., Òà-àòòyí Ñ.Ð.* Ì ðèí áí áí èà àèòàðáí òèàèùí Ùò òðàáí áí èé àèy áí àèèçà àèí àí èèè ðàçàèòèy Ì àèùò Ì ðààí ðèyòèè, èñí Ì èùçòòòèò èðààèòí Ì -èí ààñòèèèí í Ùà ðàñòòñù // *Yéí í í èèà è Ì à- òáì àðè-àñèèà Ì àòí àù.* 2006. Ò. 42. 1; *Àáí ðí àà Ì .Á., Ì àòí í á Á.Ñ., Òèèèí Ì àè- Á.Á.* Èí èòàòèí í í ày Ì Ì ààèùí ðí - Ì Ùèááí Ì áí Ì ðààí ðèyòèy. Ì Ì , 2001.

¹ *Àààðèí àñèèè È.Á., Àáí ðí àà Ì .Á.* Èí èòàòèí í í Ùà ñèñòàì Ù á Ì èáí èðí ààí èè yéí í í è-àñèèò Ì àúàèòí á. Ì Ì , 1980.

ààà $I_o(t)$ - ààèí ààý Ì òàéúéù Ì Ì , òòà.;

q - òáí à ààèí èòù àùí òñèà, òòà.;

$D(t)$ - òí òí òí í à Ì òí àóéòèþ (à Ì àòòòàéúí Ì Ì àùðà-
æáí èè).

Ðàñ-àòí àý Ì òàéúéù Ì Ì :

$$I_p(t) = (1 - M) \cdot I_o(t), \quad (4)$$

ààà $I_p(t)$ - ðàñ-àòí àý Ì òàéúéù Ì Ì , òòà.;

M - òòààèà í àèí àí àùò Ì ò-èñéàí èé, àí èàé ààèí èò.

Ðàñì òàààéàí èà Ì òàéúéè:

$$\left. \begin{aligned} \Delta A(t) &= \alpha_1(t) \cdot I_p(t); \\ \bar{A}(t) &= \alpha_2(t) \cdot I_p(t); \\ \bar{O}(t) &= \alpha_3(t) \cdot I_p(t); \\ \alpha_1(t) + \alpha_2(t) + \alpha_3(t) &= 1, \end{aligned} \right\} \quad (5)$$

ààà $\alpha_1(t), \alpha_2(t), \alpha_3(t) \geq 0$ - òí Ì òààòòòàòòþ Ùèà àí èè Ì òè-
àùéè, í àí òààéýàì Ì è í à Ì òèòí òò Ì òí èçáí àñòàáí -
ì Ùò Òàéòí òí à; à òéò-àà $\alpha_1(t) + \alpha_2(t) + \alpha_3(t) < 1$
í òààòòì àòòèààþòñý Ì ò-èñéàí èý à òàçàðáí Ùé
òí í à.

Òàéèì Ì àðàçì Ì , òàçàèòèà Ì òààì òèýòèý Ì òò-
Ùàñòàéýàòñý çà ò-àò ààí Ì òàéúéè, ðàñì òàààéýà-
ì Ì è í à Ì òèòí òò Ì òí èçáí àñòàáí Ì Ùò Òàéòí òí à.
Àèí àì èèà Ì òí èçáí àñòàáí Ì Ùò Òàéòí òí à:

$$\left. \begin{aligned} \bar{A}(t+1) &= A(t) + \Delta A(t); \\ \bar{B}(t+1) &= B(t) + \Delta B(t); \\ \bar{T}(t+1) &= T(t) + \Delta T(t). \end{aligned} \right\} \quad (6)$$

ààà $\bar{A}(t+1), \bar{A}(t+1), \bar{O}(t+1)$ - Ì Ì àùà çí à-áí èý Ì òí èç-
áí àñòàáí Ì Ùò Òàéòí òí à òèààòòþ Ùààí àðàì áí Ì Ì áí
ì àðèí àà.

È òòí áí Ùà àáí Ì Ùà à Ì Ì ààèè Ì òààòòàéýòñý
òðàì ý àðòí Ì àì è Ì àðàì áí Ì Ùò:

$\bar{A}(t), \bar{A}(t), \bar{O}(t), a, b, e, s$ - Ì Ì èñùààòò òí òòí ý-
í èà yéí í Ì Ì è-àñéèí àí Ì àúáéòà;

$q, N, D(t), \alpha \bar{A}$ - Ì Ì èñùààòò òí òòí ýí èà òòààù;

$\alpha_1(t), \alpha_2(t), \alpha_3(t)$ - òí òààéýòþ Ùèà Ì àðàì áí Ì Ùà,
çàààààì Ùà èèòí Ì , Ì òèí èì àòþèì òàòáí èà.

Ì òí Ì áí Ùì Ì òèí èèì Ì Ì ààçí àí è Ì Ì ààèè òòà-
èí òàçàèòèà Ì òààì òèýòèý çà ò-àò ààí Ì òàéúéè
(çà àù-àòí Ì Ì àèí àí à), ðàñì òàààéýàì Ì è í à Ì òè-
òí òò Ì òí èçáí àñòàáí Ì Ùò Òàéòí òí à. Ì òí àààáí èà
ì Ì òèàáí ààòàéúí Ùò òàéòòòèàí Ùò òàéòòðáí òí Ùò
(ì Ì òèàáí ààòàéúí Ùò àí àðàì áí è) ðàñ-àòí à Ì Ì çáí-
éýàò Ì Ì èò-èòù àèí àì èèò òàçàèòèý Ì Ì ààèèòòàì Ì -
áí Ì àúáéòà. Òí Ì òí Ì òáí èà (1) Ì òààòòàéýàò òí áí è
èòíí Ì Ì -èèí àèí òò òóí èòèþ, Ì Ì à Ì Ì ààèè Ì Ì -
æàò àùòù èñì Ì èúçí àáí à è èþáàý àðòààý Ì àèè-
í àèí àý òóí èòèý (í àí òèì àð, È Ì ààà-Àòàèàñà) èèè
èèí àèí àý òóí èòèý (èàè -àñòí Ùé òéò-àé Ì àèè-
í àèí Ì è), Ì òè ýòí Ì àèáí òèòí ðàñ-àòí à Ì à èçí à-
í èòñý.

Ì Ì ààèù Ì Ì çáí éýàò Ì òí áí àèòù òàçèè-í Ùà òòà-
í àðí Ùà ðàñ-àòù, à òí Ì -èñéà Ì Ì èñè Ì Ì òèì àéúí Ì è
òòòòèòòòù Ì òí Ì áí Ùò òí Ì áí à Ì òòàì ààòùèòí àà-
í èý Ì Ì àðàì àòòí à $\alpha_1(t), \alpha_2(t), \alpha_3(t)$ - òí Ì òí Ì òáí èà
(1) èèè Ì Ì ààèèòí àáí èà òñèí àèè òóí èòèí Ì èòí -
àáí èý - Ì Ì àáí ò Ì òàðàì àòòí à $q, D(t), N, \alpha \bar{A}$, Ì òè

èí òí òòò Ì Ì òí çààòòñý àí çì Ì àéí Ì òèè òí òòà. Òàé,
ì àí òèì àð, Ì òè áí èùòèò òòààéàò Ì àèí àí àùò Ì ò-
-èñéàí èé N òí òòà yéí í Ì Ì è-àñéèí àí Ì àúáéòà Ì Ì -
æàò Ì à àùòù. Ì àèí Ì àò Ì Ì ààèù Ì Ì çáí éýàò Ì òòààà-
òùààòù ààðèáí òù òàçàèòèý Ì òààì òèýòèý, Ì àí òè-
ì àð, áí ààðáí èà Ì Ì àùò òàòí Ì èí àèè (ì àðàì àòòù $a,$
 b, e, s) èèè àí çì Ì àéí Ùà ààðèáí òù òí ààòòáí òòàí -
àáí èý Ì àèí àí àùò òèñòàì .

Ì Ì ààèù èààèí òðáí òòí òí èðòàòñý èç èì èòà-
òèí Ì Ì è à èì èòàòèí Ì Ì -í Ì òèì èçàòèí Ì Ì òò. Èñ-
ì Ì èúçòý Ì Ì òèì èçàòèþ, Ì Ì àéí Ì Ì àòí àèòù Ì Ì òè-
ì àéúí òò òòòòèòòòò òàò èèè èí Ùò Ì àðàì àòòí à,
ì àí òèì àð, Ì Ì àéí Ì Ì Ì òòààèòù çààà-ò Ì èí èì èçà-
òèè òàààòò èì Ì òèè Ì òí àóéòèè:

$$\left. \begin{aligned} a \cdot D(t) &\leq \bar{A}(t); \\ b \cdot D(t) &\leq \bar{A}(t); \\ \theta \cdot D(t) &\leq \bar{O}(t). \end{aligned} \right\} \quad (7)$$

Àñèè ðàñì àòòèàòù àèí àì èèò òàçàèòèý Ì òàà-
ì òèýòèý, ò.à. ààèè-èí Ù $\bar{A}(t+1), \bar{A}(t+1)$ è $\bar{O}(t+1)$,
òí Ì Ù èì ààì òèñòàì ó òòàáí áí èè:

$$\left. \begin{aligned} a \cdot D(t+1) &\leq \bar{A}(t+1); \\ b \cdot D(t+1) &\leq \bar{A}(t+1); \\ \theta \cdot D(t+1) &\leq \bar{O}(t+1). \end{aligned} \right\} \quad (8)$$

Ì òèí èì àý àí áí èì áí èà, Ì òí òàçàèòèà Ì àèí -
áí Ì òààì òèýòèý Ì òòùàñòàéýàòñý çà ò-àò Ì òàéúé-
èè, èñì Ì èúçòý òí òí Ì òáí èý (5) è (6), Ì Ì èò-ààì :

$$\left. \begin{aligned} a \cdot D(t+1) &\leq \bar{A}(t) + \zeta_1(t) \cdot I_o(t); \\ b \cdot D(t+1) &\leq \bar{A}(t) + \zeta_2(t) \cdot I_o(t); \\ q \cdot D(t+1) &\leq \bar{O}(t) + \zeta_3(t) \cdot I_o(t). \end{aligned} \right\} \quad (9)$$

Ì Ì òèà Ì àðáí Ì òà Ì àèçààòò Ùò ààèè-èí $\zeta_1(t),$
 $\zeta_2(t), \zeta_3(t)$ ò èçààòò Ùì (ðàññ-èòáí Ì Ùì òáí àà) èí -
ýòòèèèàí òí Ì $I_o(t)$ àèàáí Ì Ì èò-ààì òèñòàì ó èè-
í àèí Ùò òòàáí áí èè Ì òí Ì òèòàéúí Ì Ì àèçààòò Ùò
 $D(t+1), \zeta_1(t), \zeta_2(t), \zeta_3(t)$. Ðàòàý ýòò çààà-ò Ì à
ì àèñèì òí àùí òñèà Ì òí àóéòèè, Ì Ì èò-ààì òòáí -
ààðò òò Ì Ì ààèù èèí àèí Ì áí Ì òí àðàì Ì èòí àáí èý.

À òèñòàì ó òí òí Ì òáí èè (10) Ì Ì àèò àùòù àààà-
í Ì òñèí àèà Ì à òí òí ò, ò.à. Ì àðàáí òòáí $D(t+1) < D(t)$.

$$\left. \begin{aligned} a \cdot D(t+1) - \zeta_1(t) \cdot I_o(t) &\leq \bar{A}(t); \\ b \cdot D(t+1) - \zeta_2(t) \cdot I_o(t) &\leq \bar{A}(t); \\ \theta \cdot D(t+1) - \zeta_3(t) \cdot I_o(t) &\leq \bar{O}(t); \\ D(t+1), \zeta_1(t), \zeta_2(t), \zeta_3(t); & \\ \max D(t+1) & \end{aligned} \right\} \quad (10)$$

Ì à Ì òí Ì àà ààçí àí è Ì Ì ààèè òàçààí òáí òýà
ì Ì ààéàé, ò-èòùààòòèò Ì òí àáí Ì Ì òèè òóí èòèí -
í èòí àáí èý Ì àèùò Ì òààì òèýòèè, à òí Ì -èñéà:

1) Ì à Ì àèùò Ì òààì òèýòèýò òí áí àáí èùòí è -èñ-
éàí Ì Ì òòòþ èààèùé òààí òí èè Ì àù-í Ì àùí Ì èí ýàò
í àáí ò òí àèí Ùò Ì Ì àðàòèè. Òèàáí ààòàéúí Ì , à Ì Ì -
ààèè Ì òí èçáí àñòàáí Ì àý òóí èòèý àí èàí à Ì òòà-
æàòù àçàèí Ì çàì áí ýàì Ì òòù òòàáí áí áí Òàéòí òà Ì Ì
òàçèè-í Ùì àèààì ààýòàéúí Ì òèè;

2) Ì àèùà Ì òààì òèýòèý Ì àèààòò áí èùòí è
àèàèí òòòþ è òèèí Ì Ì Ù è àèààòòèòèèèè òáí àè

àáyoàèùí í ñòè. Í àðààéí ðòéí áí àèòàèè ì àèÙò Òèðì ðàçàèààðò ñðàçò í àñéí èùéí àèàí á í ðí èçáí àñò, è àñèè í ðí èçáí àñòáí ì àèí í ðèàÙèùí í á, òí àáí í á èèèàèèèðòòò, à í ñòààèyòò á èà-àñòáá " ñí ýÙà-áí ", í í àààðàèèàáá àáí àáyoàèùí í ñòù á ðàñ-àòá í á áóáòÙèà í àðñí àèòèàÙ. Ñéàáí ààòàèùí í, í ðí èçáí à-ñòááí í áy Òóí èòèy áí èàéí à í òí àðààèòù áí çì í à-í í ñòù ñí-àòáí èy ðàçèè-í Ùò àèàí á í ðí èçáí àñòá á í àéí òí ðÙò àèèàáí Ùò í ðí í ðòèyò; èí Ùí è ñéí-àáí è, í í á áí èàéí à ñí ààðàèòù í àðàí á í Ùà, òàðàè-òàðèçòòÙèà ðàçèè-í Ùà òáòí í èí àèè í ðí èçáí àñòáá òí ààðí á (ðááí ò, òñéòá), èí òí ðÙà í í áòò èñí í èùçí-ààòùñý á ðàçèè-í Ùò èí ì àèí àòèyò (ñ ðàçí í é ñòá-í áí ùò èí òáí ñéàí í ñòè);

3) Í í ðèáí ðèðòòòòñý í á óáí àèáòáí ðáí èà èí-èàèùí í áí ñí ðí ñà, í ðí èçáí áy òí ààðÙ è òñéòáè á èó-òáí ñéò-àá í àèèè è ñàðèyì è. Ñíí í òáàòòòááí í í, á í ðí èçáí àñòááí í í é Òóí èòèè í áí áòí àèí í ò-àñòù àèòòáðáí òèðì ááí í Ùè ñí ðí ñ í á áòòí í Ù òí ààðí á, áÙà èí òí ðí áí í ðí èçáí àñòáí í áòàèáñí í áðàçí í.

Ì íààèèðíááí èà àçàèí íààèñòàèy ì àèÙò ì ðáá-í ðèyòèè. Í í àéí í áÙààèèòù ááá í ñí í áí Ùà Òí ð-ì Ù àçàè í íààèñòàèy ì àèÙò ì ðááí ðèyòèè: ì àéí á-áí èùòá í è ì àéí á-ì àéí á (áòòí í á í àèÙò). Í áðò-í áðñòáí áí èùòáí áí è ì àéí áí í ðááí ðèyòèè í í èó-èèí í àçááí èà "yéí í í ì è-àñèèè ñéí àéí ç"³. Óàè-òè-àñèè, èí ááá ðà-ù èàòò í á yéí í í ì è-àñéí ì ñéí-àéí çà, á í ñí í áí í ì èí áðòòñý á àèáò í òí í òáí èy èðòí í í áí í ðááí ðèyòèy ñí ñáí èí áí-áðí èí ì á-èùí í ðááí ðèyòèáí .

Èðáí á yéí í í ì è-àñéí á í áòòí áðñòáí ì í àèòò yò-òáèòèáí í Òóí èòèí í èðí áàòù òí èùéí á òí ì ñéò-àá, àñèè yòí áÙáí áí í í áí èí ì áòòí áðáí . ÁÙà èò-òá, àñèè á ðàçòèùòáðá í áòòí áðñòáá áí çí èèàáò ñéí áðàè-àñèèè yòòáèò, ò. á. ðàçòèùòáðò ñí áí àñò-í í é àáyoàèùí í ñòè ì ðááÙèòò ñòí ì ó ðàçòèùòáðò á èí àèàèòàèùí í é àáyoàèùí í ñòè ì áòòí áðí á:

$$Y_1 + Y_2 < Y^s, \tag{11}$$

ááá Y_1, Y_2 - yòòáèòù ñáí í ñòí yòàèùí í áí, ááòí í í í í-áí Òóí èòèí í èðí ááí èy ì ðááí ðèyòèè;

Y^s - yòòáèò ì ò ñí áí áñòí í é àáyoàèùí í ñòè ì ðáá-í ðèyòèè.

Èç í áðàááí ñòáà (11) ì í àéí í áÙàáñòè, ò-òí ñè-í áðàè-àñèèè yòòáèò ΔY^s , ò. á. yòòáèò ì ò ñí áí àñò-í í é àáyoàèùí í ñòè, èçí áðyáòñý áàèè-èí í é ðàçí í ñòè:

$$Y^s = Y^s - (Y_1 + Y_2). \tag{12}$$

×áí áí èùòá ñéí áðàè-àñèèè yòòáèò $\Delta Y^s > 0$, òáí àèòáèá í ðí òáññ yéí í í ì è-àñéí áí ñéí àéí çà è òáí òñòí è-èááá èí í í áðàòèy ðáññí àðèàááí Ùò yéí í í ì è-àñèèò í áúàèòí á; òáí ì áí ùòá áàèè-èí á $\Delta Y^s > 0$, òáí yòí ò yòòáèò ì áí ùòá è í áòñòí è-èááá ñáyçè

ì áàáò ì ðááí ðèyòèyì è; í ðè $Y^s < 0$ ñéí áðàè-àñ-èèè yòòáèò ì òñòòòáòáò è yéí í í ì è-àñèèà í òí í òá-í èy ì áàáò ì ðááí ðèyòèyì è í áòàèáñí í áðàçí Ù.

Á èà-àñòáá í ðèí áðá í ðí ñòáèòááí yéí í í ì è-àñ-éí áí ñéí àéí çà í ðááí ðèyòèè, í ðè èí òí ðí í áí çí è-èááò ñéí áðàè-àñèèè yòòáèò, ðáññí í òðèí àçàèí í-ààèñòáèà èðòí í í áí (í ñí í áí í áí) í ðááí ðèyòèy, áÙ-í òñéáòÙááí í áéòò ðí ðí áóéòèò, è ì àéí áí í ðááí ðè-ýòèy, í ðááí èçòòÙááí áá ñáÙò. Áí òí á í ñí í áí í áí í ðááí ðèyòèy í ò áààèèçàòèè j -áí àèáá í ðí áóéòèè ì í àéí í í ðááñòáàèòù á àèáá:

$$D = D_j^0 \cdot \bar{n}_j,$$

ááá D_j^0 - í ðí èçááááí í áy í ðí áóéòèy j -áí àèáá á í áòò-ðàèùí ì ì áÙðààéí èè;

\bar{n}_j - í í òí ááy ñòí èí ì ñòù áàéí èòù j -é í ðí áóéòèè.

Í ðèí áðáòáy í í í òí áí é òáí á í ðí áóéòèò ñ-í í í áí í áí, ì àéí á í ðááí ðèyòèà çà ñ-áò yòòáèòèá-í í é èí àèñòèèè, òí ðí òááí ì áðèáðéí áà, áðáí í òí í-áí í áí ááàí áí òà áààèèçàòá ðí ðí áóéòèò ì í òáí á, í áááÙòàòÙáè í ðí áóòò òáí ó í ñí í áí í áí í ðáá-í ðèyòèy $\bar{n}_j^m > \bar{n}_j$, òí ááá áí òí á ì àéí áí í ðááí ðèy-òèy ì í àéí í í ðáááèèòù:

$$D_j^m = D_j^0 \cdot \bar{n}_j^m - Z^m, D_j^m > D_j^0,$$

ááá Z^m - èçááðàèèè ì àéí áí í ðááí ðèyòèy í í áààèèçà-òèè í ðí áóéòèè í ñí í áí í áí í ðááí ðèyòèy j -áí àèáá. Áñèè ì àéí á í ðááí ðèyòèà ñí áòèàèèèçòòòñý í á áà-èèèçàòèè í áí í áí àèáá í ðí áóéòèè, òí áóáòò ó-èòù-áàòùñý í í èí Ùà èçááðàèèè ì àéí áí í ðááí ðèyòèy.

Í ñí í áí í á í ðááí ðèyòèá í í àèáò ñáí í ñòí yòàèù-

í í áààèèçí áÙááòù í ðí áóéòèò ì í òáí á \bar{n}_j^m , í í àèy yòí áí áí ò í áí áòí àèí í óáàèè-èòù èçááðàèèè í áðá-Ùáí èy (í áí ðèí áð, í áí yòù ñí áòèàèèñòí á, í ðèí á-ðáñòè ððáí ñí í ðò, ðàçðááí òàòù èí àèñòè-àñèèà ñòá-ì Ù è ò.í.) í á áàèè-èí ó \bar{A}_j . Òí ááá ì í àéí í óááðàè-áàòù, òí ñéí áðàè-àñèèè yòòáèò á ááí í í ñéò-àá áóááò ñòÙáñòáí áàòù, àñèè ñòí ì áðí Ùè áí òí á í ðáá-í ðèyòèè çà áÙ-áòí ì èçááðàèèè í ðè ñí áí áñòí í é àáyoàèùí í ñòè áóááò ì ðááÙòáòù áí òí á í ñí í áí í áí í ðááí ðèyòèy çà áÙ-áòí ì èçááðàèèè, èí òí ðÙà áí ó í áí áòí àèí í í í í áñòè, ò-òí áÙ áí ñòè-ù òàéí áí àá ðàçòèùòáðà, èèè, áðòáèí è ñéí ááí è, áààèèçàòèí í-í Ùà èçááðàèèè í ðè ñí áí áñòí í é àáyoàèùí í ñòè áí è-àéí Ù áÙòù ì áí ùòá áààèèèçàòèí í í Ùò èçááðàèèè í-í í í áí í áí í ðááí ðèyòèy, èí òí ðÙà í í í áí èàéí í í í í á-ñòè, ò-òí áÙ áí ñòè-ù òí áí àá ðàçòèùòáðà:

$$D_j^m + D_j^0 - Z^m > D_j^m + D_j^0 - \bar{A}_j, \tag{13}$$

èèè $Z^m < \bar{A}_j$.

Í í àéí í í ðèááñòè áí áí èùí í í í í áí í ðè-èí ñí-çááí èy ì àèÙò áí-áðí èò ì ðááí ðèyòèè, í í á èà-á-ñòáá í áúàèòá ì í áàèèðí ááí èy-àÙá ðáññí áððèáá-

³ Ñí .: *Ááðíáá í .Á.*, ì àéí *Á.Ð.* Óèàç. ñí +; Ñòðáòáèy ðàçàèòèy í ðááí ðèí èí áòàèùòáá á áààèùí ì ì ñáèòí ðá yéí-í í ì èèè / í í á áà. *Á.Á.* Èèàéí áðá. Í ., 2002; *Ááðíáá í .Á.*, ì áðáí í Ùè í .Á. ì àèÙá í ðááí ðèyòèy: í ðááí ðèí èí áòàèù-ñèèà ñòðáòáèè è èí í í áðàòèy. Í ., 2004.

Þòny í ðí èçáí àñoááí í Ùá. Ðàññì í òðèì ì í áàèù àçà-
èì í áàèñoàèy á òàì èàò yéí í í ì è-àñèí áí òèì àèí -
çà, í í òòòì áí í óþ í à í òí í áá áàçí áí é èì èòàòèí í -
í í é ì í áàèè ì àèí áí í ðàáí ðèyòèy (òðááí áí èy (1) -
(6)). Í áðáÙé yéàì áí ò àçàèì í áàèñoàèy í ðàáí ðè-
yòèè á ì í áàèè ì í ðàááèyáòny ÷áðác àèí é èí ì ì áð-
÷àñèí é ááyoàèúí í òè. Í ðàáí í èáááàòny, ÷òí ÷àñòù
í ðí áòèòèè èðòí í í á (í òí í áí í á) í ðàáí ðèyòèá ðá-
àèèçòáð ÷áðác òáí þ áí ÷áðí þþ òòòòèòòò - ì àèí á
í ðàáí ðèyòèá. Ñí í òí í òáí é á (14) í ðàááèyáò í áúáì
í ðí áòèòèè í òí í áí í áí í ðàáí ðèyòèy, ðààèèçòáì í é
ì àèÙì :

$$P_t^j = \min \left\{ d_t^j \cdot P_t^{j0}, \frac{O_t^{jk}}{S_t^j} \right\}, \quad (14)$$

ááá P_t^j - í áúáì í ðí áòèòèè j -áí àèáà, ðààèèçòáì í é
ì í á í í ðyáèá àçàèì í áàèñoàèy;

d_t^j - áí èy í ðí áòèòèè j -áí àèáà, í áí ðàáèyáì áy í òí-
í í áí Ùì í ðàáí ðèyòèáì àèy ðààèèçàòèè ÷áðác ì í ;

P_t^{j0} - í áúáì í ðí èçáí àñoáá í ðí áòèòèè j -áí àèáà
í òí í áí Ùì í ðàáí ðèyòèáì ;

O_t^{jk} - òí í á ì àèí áí í ðàáí ðèyòèy, í ðàáí áçí à-áí -
í Ùé àèy èí ì ì áð-àñèí é ááyoàèúí í òè á ì ì ì áí ò t ;

S_t^j - óáàèúí Ùá çàòðáòÙ í á ì ðí èçáí àñoáí í áí í áí
òáàèy í ðí áòèòèè j -áí àèáà.

ÑèááòþÙèì yéàì áí òí í àçàèì í áàèñoàèy òàèí
ðàñí ðàááèáí èáí ðèáÙèè ì ò èí í í áàòèí í í é ááyoàèú-
í í òè. Í ðàáí í èáááàòny, ÷òí ì àèí áí ðàáí ðèyòèáì í í-
ñoí yí í í áí ááðyáò èí í í áàòèè á òáí é ðáòí í èí àè-àñ-
èèè í ðí òáññ. Òí ááá ì ðèáÙèù ì ò èí í í áàòèí í í é
ááyoàèúí í òè ì í àèí í í ðàááèèòù èàè òòì ì óí í òòí -
èáí èè ì ò áí ááðáí èy ðàçèè-í Ùò èí í í áàòèè:

$$\lambda_t^{\text{éí}} = \sum_{q=1}^Q \lambda_{qt}, \quad (15)$$

ááá $\lambda_t^{\text{éí}}$ - òòì ì áðí áy í ðèáÙèù ì ò èí í í áàòèí í í é
ááyoàèúí í òè á áí áò t í í àñáì í ðí áèòáì , $q = 1, \dots,$
 Q ;

λ_{qt} - í ðèáÙèù ì ò áí ááðáí èy èí í í áàòèè q á áí áò t .

Í ðàáí í èáááàòny, ÷òí í òí í áí í á è ì àèí áí ðàá-
í ðèyòèy á òè-÷á í áí áòí àèì í òè í èáçááòþò áðóá
áðóáò òèí áí òí áóþ í í áááðáèó. Á yòí ì òí Ùñèá
í òí í áí í á áÙòòòí áàò àèy ì àèí áí í àèñ-áðí áàì Ùì
èñòí ÷í èèí ì í í áááðáèáí èy òáí áé èèèèèáí í òè, í í
è ì àèí áí ðàáí ðèyòèá ì í àèò á í áèí òí ðÙò òè-÷á-
yò í í áááðáèòù í òí í áí í á. Òàèèì í áðáçí ì , òèí áí -
ñí áÙá ðáñòðñÙ ì àèí áí í ðàáí ðèyòèy ì í àèí í í ðá-
ááèèòù:

$$\text{ÖD}_t = \text{DÍ} \lambda_t + \text{Ö}_t^{\text{é}} + \text{Ö}_t^{\text{y}} + \text{Ö}_t^{\text{éí}}, \quad (16)$$

ááá $\text{DÍ} \lambda_t$ - ÷èñòáy í ðèáÙèù ì àèí áí í ðàáí ðèyòèy;

$\text{Ö}_t^{\text{é}}$ - òèí áí òí áÙá ðáñòðñÙ í í áááðáèè ì àèí áí
í ðàáí ðèyòèy, í í òòí áþÙèá ì ò òí í áí í áí ;

Ö_t^{y} - òèí áí òí áÙá ðáñòðñÙ, í áí ðàáèyáì Ùá ì á-
èÙì í ðàáí ðèyòèáì í á í í áááðáèó òí í áí í áí
(í áÙ-í í $\text{Ö}_t^{\text{é}} - \text{Ö}_t^{\text{y}} > 0$);

$\text{Ö}_t^{\text{éí}}$ - òí í á í í áááðáèè èí í í áàòèè í òí í áí í áí
í ðàáí ðèyòèy, èç èí òí ðí áí òèí áí òèðòþòny èí í í -
áàòèè ì àèí áí í ðàáí ðèyòèy.

Èç í ðèááááí í Ùò óðááí áí èè àèáí í , ÷òí àçà-
èì í áàèñoàèá í òí í áí í áí è ì àèí áí í ðàáí ðèyòèè
í òÙáñòáèyáòny ÷áðác í áðáðáñí ðàááèáí èá ðáñò-
ðí á: áí òí áí é í ðí áòèòèè è òèí áí òí á. Í ðè yòí ì
í òí í áí í é óáèþ ááyoàèúí í òè ì àèí áí í ðàáí ðèy-
òèy áóááò óáàèè-áí èá í ðèáÙèè í òí í áí í áí ÷áðác
òí áí ùòáí èá í àèí áí áÙò ì ò-èñèáí èè, í ðyí óþ
òèí áí òí áóþ í í áááðáèó á í ðàáèúí Ùò òè-÷áyò è,
í àèí áí áò, áÙí èáòó àèàèááí áí á í í èòí áàì áí áá
(í òí í áí í á ÷áñòí yáèyáòny ó-ðáàèòáèáì ì àèí áí é
àèááááò ááí èí í òðí èúí Ùì í àèáðí ì).

Áòí ðí é áí èáá òí áðáì áí í í é òí ðí í é àçàèì í -
áàèñoàèy ì àèÙò í ðàáí ðèyòèè òàèá èí í í áðáòèy.
Í í á èí í í áðáòèáí í é òòòèòòòí é á ì àèí ì àèçí áñá
í í í èì áþòny àèyí òí ì àèÙò í ðàáí ðèyòèè, í áúá-
àèí yþÙèòny í á òí ðí àèúí í é èèè ÷áÙá í áòí ð-
ì àèúí í é í òí í áá á óáèyò òí èáí èy òðáí çàèòèí í -
í Ùò èçááðáèé⁴. Á èá-áñoáá "áçí í òá" ó-áñoí èèè
òàèí áí àèyí òá àèèááÙááþò á í áÙáá áàèí òáí é
èí óáèèáèòáèúí Ùé èáí èòáè - í í Ùò í ðàáí èçáòèè
àèçí áñá è áàèí áÙá òáyçè. Á ðàçòèòáðá èáæáÙé
ó-áñoí èè àèyí òá í í èó-ááò áí í í èí èòáèúí óþ í ðè-
áÙèù, ÷òí è í áòñèí àèèáááò yéí í í ì è-àñèòþ çá-
èí òáðáñí ááí í í òòù á í áúáàèí áí èè, ò.á. í áðáçáòny
ñèí áðáè-àñèèè yÓáèò.

Í í àèí í í í ðàááèèòù, ÷òí yÓáèò ì ò ááyoàèú-
í í òè èí í í áðáòèáí í é òòòèòòòÙ, í áðáçí ááí í í é
èç n -áí èí èè-áñoáá ì àèÙò í ðàáí ðèyòèè, òèá-
áÙáááòny èç èí àèàèáòáèúí Ùò í í èáçáòáèáé ááyo-
àèúí í òè èáæáí áí í ðàáí ðèyòèy Y_t è áí í í éí è-
òáèúí í áí yÓáèòá ì ò áòí àæáí èy á èí í í áðáòèáí óþ
òòòèòòòò y_t^S . Áñèè í òí í áí Ùì yÓáèòí ì èþáí áí
èí ì ì áð-àñèí áí í ðàáí ðèyòèy, óáèþ ááí ááyoàèú-
í í òè yáèyáòny í ðèáÙèù, ò.á. ðáçí èòá ì áæáó áí òí -
áàì è è çàòðáòáì è, òí ì í àèí í òèáçáòù, ÷òí í áÙèè
yÓáèò ì ò ááyoàèúí í òè èí í í áðáòèáí í é òòòè-
òòòÙ áóááò òèèááÙááòny èç ááòí í í í í é í ðèáÙèè
èáæáí áí í ðàáí ðèyòèy P_t è áí í í éí èòáèúí í é í ðè-
áÙèè (ñèí áðáè-àñèí áí yÓáèòá) ì ò áòí àæáí èy á
èí í í áðáòèáí óþ òòòèòòòò p_t , ÷áì áí èüòá áàèè-è-

í à $y_t^S = d_t - z_t = p_t$, òáì áí èáá òáñáí (í ðè í ðí ÷èò

⁴ Ááòí áá í .Á., í áðáí í Ùé í .Á. Óèáç. òí ÷.

òàáí Ùò òñèí àèyò) yéí í í Ì è-àñèèè ñèì àèí ç è òàì áí èáá òñòí è-èáá è æèçí àñí í ñí áí à ðàññí àòðèááá-ì ày ñòðòèòòðà.

$$Y^s = \sum_{i=1}^n Y_i + y_i^s = \sum_{i=1}^n D_i - Z_i + d_i - z_i = \sum_{i=1}^n P_i + p_i$$

Ì íáàèè ðààèí í àèùí í áí ðàçàèòèy ì àèí áí í ðàá-í ðèí èì àòàèùí òàá. ÒàèÙé èéàññ ì í áàèáé ì í ñày-Ùáí ì í áàèèðí ááí èp ì ðí òàññí á, ì ðí èñòí àyÙèò à ì àèí ì àèçí àñá í à ðààèí í àèùí í Ì òðí áí á⁵.

Ì áí í é èç ì áðàÙò òàèèò ì í áàèáé ñòàèà èì è-òàòèí í í ày ì í áàèù ðàçàèòèy òòðèñòè-àñèí áí èí ì -ì èàèñà ðæí í áí áí ðí áá⁶. Á ì í áàèè ðàññí àòðèáá-ðòñy áí çì í æí í ñòè ñí -àòáí èy áí ñòááðñòááí í í é ì í -èèðèèè, ì ðí áí àèí í é ðààèí í àèùí Ùì è è ì òí èòè-ì àèùí Ùì è àèàñyòì è, è ðàçàèòèy ì àèí áí í ðàá-ì ðèí èì àòàèùí òàá. Ì í áàèù ñí ñòí èò èç øáñòè ì ñ-í í áí Ùò àèí èí á: æèèèÙí Ùé èí ì í èáèñ, ñí ñòí yÙèé èç ñèñòáì Ù ì òàèáé, " ñàì àéí Ùò " ì áí ñèí í àòí á è -àñòí èèí á, ì òñèàpÙèò è ñááá ì í ñòí yèüòáá; èí ì -ì èáèñ í áÙàñòááí í í áí í èòáí èy, èòáá, ì í ì èì ì í òàèùí Ùò è èðòí í Ùò ðàñòí ðáí í á, àòí àyò ì àèáí ù-èèà èàòá, ì òí èòÙ (ì àèàòèè) áÙñòðí áí í èòáí èy, ðí çí è-í ày òí ðáí àèy ì í ðí æáí Ùì , áÙì á-èí é è àðòáèì è ì ðí àóéòáì è; òðáí ñí ì ðòðí Ùé èí ì í èáèñ, á èí òí ðí ì í ðàáàèèðòáò -àñòí Ùé ñáèòí ð, ì áðááí çy ì àññàæèðí á èàé ì à ì àèí èèòðáæí Ùò èááèí áÙò áá-òí ì í àèyò, òàè è í à ì èèðí áàòí áóñàò è ààæá í à áí èùøèò áàòí áóñàò; çðáèèÙí í -ðàçàèáéàòàèùí Ùé èí ì í èáèñ, á èí òí ðí ì í áí èùøòð ðí èù èáðáðò í á-áí èùøèà àòðèñòè-àñèèà òðòí ì Ù, àòðáèòèí í Ù, -àñòí Ùá áàèáðáè è ì òçàè; òí ðáí áÙé èí ì í èáèñ, ááá ì àèéí ðí çí è-í ày òí ðáí àèy á áí èùøèí ñòáá ðààèí -ì í á ì ñòÙàñòáèyáòñy ì àèÙì è ì ðááí ðèyòèyì è è -àñòí Ùì è ì ðááí ðèí èì àòàèyì è; ñòááí èðí Ùé èí ì -ì èáèñ, èòáá òí ì ñyòñy í àðí áí Ùá ì ðí ì ÙñèÙ è ì ðáá-ì ðèyòèy, ì ðí èçáí àyÙèà ñòááí èðí òð ì ðí àóéòèp. Yèçí ááí í í é ì áðáí áí í í é à ì í áàèè yáèyáòñy òò-ðèñòè-àñèèè ì í òí é, ò.á. èí èè-àñòáí òòðèñòí á, ì ðè-áçæàpÙèò í à ì òàÙò á áí ðí á. Ì í á yí áí ááí í Ùì è (ðàñ-àòí Ùì è) ì áðáí áòðáì è ì í í èì àpòñy áí çì í æ-í í ñòè áí ðí àñèí áí òí çyèñòáá í àñéòæèááòú òòðí í -òí é. Òí ááá ì ñí í áí Ùì òðááí áí èáì ì í áàèè áóááò:

$$\sum_{i,t} H_{i,t} , \sum_{i,t} R_{i,t} , \sum_{i,t} T_{i,t} , \sum_{i,t} G_{i,t} , \sum_{i,t} B_{i,t} ,$$

$$\sum_{i,t} S_{i,t} > TUR'$$

ááá TUR' - ì áÙáá èí èè-àñòáí òòðèñòí á (òòðí í òí é), ì ðèáçæàpÙèò á áí ðí á à ì àñyò t; Í_{i,t'} R_{i,t'} T_{i,t'} G_{i,t'} B_{i,t'} S_{i,t'} - áí çì í æí í ñòè áí ðí àñèèò èí ì í èáèñí á, ñí ì òááòñòááí í í, æèèèÙí í áí, ì áÙá-ñòááí í í áí í èòáí èy, òðáí ñí ì ðòí í áí, çðáèèÙí í -ðàçàèáéàòàèùí í áí, òí ðáí áí áí è ñòááí èðí í áí í á-ñéòæèááòú àòí àyÙèé ì í òí é òòðèñòí á.

Á ðááí òá⁷ ì í èñáí á yéí í í Ì èèí -ì àòáì àòè-àñ-èáy ì í áàèù ðààèí í àèùí í áí ðàçàèòèy àèy áí àèèçá ðàçòèùòáòí á àèòèàèçàòèè ðààèí í àèùí Ùò òí -àé ðí -ñòá. Òàèùp ì í áàèèðí ááí èy yáèyáòñy ì í ðáááèá-í èá òñèí àèé, ì ááñí á-èáápÙèò áàèáí ñ èí òáðáñí á ò-àñòí èèí á (ñàì í áí í áúáèòá, ðààèí í àèùí Ùò àèáñ-òáé, òèí áí ñèðòpÙèò ì ðááí èçàòèè è àð.), è ñí -ì òááòñòáòpÙèò yòí ì ò èçì áí áí èé à ì àèðí yéí í í -ì è-àñèèò òáðáèòáðèñòèèàò ðààèí í á. Á í í é èç áí ç-ì í æí Ùò òí -àé ðí ñòá ðàññí àòðèááðòñy ì àèÙá ì ðáá-ì ðèyòèy, òáðáèòáðèñòèèè èí òí ðÙò ò-èòÙááðòñy ñí áí èòí í í. Á ì í áàèè èñí ì èùçòpòñy ñèááòpÙèá áí ì òáí èy:

1. Èñòí -í èèí ì òèí áí ñèðí ááí èy ááyòáèùí í -ñòè èáæáí áí ì í áàèèðòáì í áí í áúáèòá yáèyðòñy ñí àñòááí í Ùá ñòááñòáá è èðáàèòÙ. Í áúáí èðáàè-òí á ñàyçÙáááòñy ñ ðàçí áðáì è ñí àñòááí í Ùò èí áá-ñòèòèè.

2. Í áúáì áÙì òñèà òí áàðí á è òñèóá ì í ðááá-èyáòñy ì ðí èçáí àñòááí í í é ì í Ùí í ñòùp, èí òí ðáy òí ðí èðòáòñy çá ñ-áò áí í áú ááí àèì Ùò òí í áí á, ì ðè yòí ì èáæááy "ì í ðèy" áí í áú áááááí í Ùò òí í -áí á èì ááò ñáí p òáðáèòáðèñòèèòèò ì ðèðí ñòí í é òí í -áí áí èí ñòè (òí í áí í òáá-è).

3. Èçááðæèè ì í ñí í áí Ùì ñòáòyì èèí áéí í çààèñy ò òí áúáì á í ðí èçáí àñòáá è çáááðòñy á òí ð-ì á èí yòòèòèáí òí á "ðàñòðñí áí èí ñòè" èèè òáàèù-í Ùò çàòðáò.

4. Òèí áí ñí áÙá ì í èáçàòáèè ááyòáèùí í ñòè èáæ-áí áí èç ñòáúáèòí á ì í èñÙááðòñy ñòáí áàðòí Ùì ì á-ðàçí ì á òí ðí á í òí èá ááí áæí Ùò ñòááñòá.

ÁÙá í áí á ì í áàèù áÙèá ðàçðááí òáí á àèy èñ-ñèááí ááí èy ì ðí òàññí á ðàçàèòèy ì àèí áí àèçí àñá á áí ðí áá ñòðáòá (Òáí òÙ-Ì áí ñèéñèèè ááòí í í -ì Ùé í èðóá, Òpì áí ñèay í àèáñòú)⁸. Ì ñí í áí í é òá-èùp ì í áàèè áÙèí í áí ñí í ááí èá áí çì í æí í ñòè í á-ñéòæèááí èy è áí çàðáòá èðáàèòá ò ò ì áæáóí àðí á-í Ùò ì ðááí èçàòèè àèy ðáòáí èy ðyáá ñí òèàèùí Ùò áí ðí àñèèò ì ðí àéáì , á òí ì -èñèá òí áí ùòáí èy ááç-ðááí òèòÙ ñòáàè ì òáàèùí Ùò ñèí áá í àñáèáí èy (æáí -Ùèí , ì í èí ááæè), ì ðááí èçàòèè áí ñòáá, ñí èááí èy ì í èí ááæí í é í àðèí í áí èè è ì ðàñòóí í í ñòè è àð.

⁵ Ñí ì : Òí ðááá Á., Òèèpòèíá Á. ì àèí á ì ðááí ðèí èì à-òàèùñòáí á í àèáñòè òòðèçí á - áí ñòááðñòááí í Ùé ì í áòí á // Í áòí áí í á í áðàçí ááí èá. 2002. 4; Áááòí í á Á. Áí àèèç òí -àé ðí ñòá á yéí í í Ì èèá ðààèí í á // Yéí í . í áóéá ñí áðá-ì áí í í é ðí ññèè. 2008. 2; Òí ðááá Á., Áí ðí í áñèáy Í . ì í áàèèðí ááí èá ì ðí òàññí á ðááòèèðí ááí èy ðàçàèòèy ì à-èí áí àèçí àñá // Yéí í . í áóéá ñí áðáí áí í í é ðí ññèè. 2001. 1.

⁶ Òí ðááá Á., Òèèpòèíá Á. Òèáç. ñí -.

⁷ Áááòí í á Á. Òèáç. ñí -.

⁸ Òí ðááá Á., Áí ðí í áñèáy Í . Òèáç. ñí -.

À èà-àñòàá í ááñí á-áí èy èðààèòà áÙeí ðáøá-
í í èñí í èuçí ààòù ì óí èòèí àéúí í á èì óÙáñòáí : í á-
áàèæèì í ñòù (í áðáÙá yòàæè çááí èé, ñáááááì Ùá á
áðáí áó), à òàèæá í àéàòù àéòèé í áòòá- è ààçí áí -
áùáàòòù èò èí ì í áí èé (áí èóáÙá òèøèè), í áòí -
àéàøèáñy á ñí áñòááí í í ñòè ààì èí èñòðàòèè. Ñí á-
ñòááí í Ùá ñòááñòáá í ðááí í èááàèí ñù èñòðàòèòù í á
ñí çááí èá ñí í òáàòñòáòòòù èé èí òðáñòòèòòòòù è
ì áòí í ðèyòèy í í í ðááí èçàòèè ðááí òù ñ í àéùì è
í ðááí ðèyòèyì è, á òí ì -èñèá í á çáðááí òí òò í èà-
òò ñí òòóáí èéí á àáì èí èñòðàòèè, èí òí ðÙá áí èæ-
í Ù áÙèè ðááí òàòù í áí í ñòááñòááí í í ñí ðí àéòáì è.

Èì èòàòèí í í áy ì í ááéù èðáàèòí ááí èy í àéí áí
àéçí áñá í í çáí èèèá í í ñòòí èòù ááí ááéí Ùá í í òí èè ñ
ó-áòí ì ááòí yòí í ñòí Ùò òàèòí ðí á è í í ðáááèèòù
í áðáì áòòù è í áùáì Ù àéí ááí èé. Çà í ñí í áó áçyò
ááñù ñòí è èðáàèòí ááí èy (10 èáò), -òí í í çáí èèèí
í óáí èòù í á òí èúéí áí çì í áéí í ñòù í áñéóæèááí èy
èðáàèòá, í í è òèí áí ñí áí á ñí ñòí yí èá àáì èí èñò-
ðàòèè í í ñéá í í èí í áí ááí áí çáðáòá. ÁÙeí áí èàçá-
í í, -òí í ðí áðáì ì á ðàçáèòèy ì àéí áí àéçí áñá í èà-
æáòñy yòòáèòèáí í é, ò.á. á ðáçòèùòáòá áá í ñòÙá-
ñòáéáí èy àáì èí èñòðàòèè óááñòñy á í í èí í ì í áùá-
ì á è á èàçáí í Ùá ñòí èè ðáñí èàòèòñy ñ èí ááñòí -
òí ì çá í í èó-áí í Ùé èðáàèò, í ðè yòí ì áóáòò áí ñ-
òèáí óòù í í ñòááéáí í Ùá òáèè, ò.á. ðáøáí Ù, òí òy
áù -áñòè-í í, ñí èòàéúí Ùá í ðí áéáì Ù áí ðí áà.

Í ñí í áí Ùì ñí í òí í øáí èàì ì í ááèè ñòáéí í á-
ðáááí ñòáí :

$$\sum_{t=1}^{10} D_t > \sum_{t=1}^{10} R_t ,$$

ááá D_t - áí òí áù í ò ðááèèçàòèè í ðí áðáì ì Ù (áí çáðáòù
èí ááñòèòèè, í ðí óáí òù í í èðáàèòáì);

R_t - ðáñòí áù í í í ðí áðáì ì á (èí ááñòèòèè á ì àéùá
í ðááí ðèyòèy, çáðí èáòá í áðñí í àèá);

t - áí áù ($t = 1, 2, \dots, 10$).

Áey áí ñòèæáí èy í àéáí èùòèò ñí èòàéúí Ùò í í -
ñéááñòáéè àáì èí èñòðàòèy í á í ñí í áá áí áéèçá í í -
òðááí í ñòáé áí ðí áá í í ðáááèèèá í ðèí ðèòáòí Ùá í á-
í ðááéáí èy ðàçáèòèy ì àéí áí àéçí áñá:

- í áùáñòááí í í á í èòáí èá (èàòá, í òí èòù áùñ-
òòí áí í èòáí èy è áð.);

- óñéòáé í áñáéáí èò (í ðá-á-í Ùá, òèì -èñòèè,
í áó-áí èá ááòáé, í ðí óáññèí í àéúí áy í í ááí òí àéá,
í áðèèí áðáðñèèá, ì áññáéí Ùá ñáéí í Ù è áð.);

- èí áóñòèy í òáÙòá (áí ì á í òáÙòá, òèòí áññ-
òáí òòù, èéòáù í í èí òáðáñáì , èéí í òáàòòù, òáàò-
òù è áð.);

- í ðí èçáí áñòáí , ðáçááí òèá è èñí í èuçí ááí èá
í í ó-òáò.

À ðáçòèùòáòá ì í ááèèòí ááí èy áÙeí í í ðáááéá-
í í, -òí ì èí èì àéúí Ùé í ðí óáí ò, í í á èí òí ðÙé í á-
í áòí àèì í èðáàèòí áàòù ì àéùá í ðááí ðèyòèy, -òí -
áù í áñéóæèááòù èí í ñòðáí í Ùé èðáàèò, ñí ñòááèy-
áò 12 - 14% (í ðè ñòááéá ðáòèí áí ñèòí ááí èy 30%).
Yòè óñèí àèy èðáàèòí ááí èy í í çáí èyèè í í èí í ñ-
òùòò áùí í èí yòù í ðí áðáì ì ó ðàçáèòèy ì àéí áí àéç-
í áñá è í áñéóæèááòù ì ááòí áðí áí Ùé èðáàèò.

Í í ñòòí èèá á ðáááèèèèòòòò 09.03.2009 á.