

ĐĐ Í ðÃáoÃÚ²Ù ơì ¶Æì áoÃÚ²Ù Û²Ê²ð²ðáoÃÚáoÙ
°ð°ì ²ÙÆ ä°ì ²Í²Ù Đ²Ø²Êé²ð²Ù

Đ»ÝñÇÍ ĐÙ³ Ì³ ÍÇ Ã³ 1'áèÌ³ Ý

³ÝÍ³ ÌÇÝ í ³ñÍ³ í áñÙ³Ý ³ñ¹ÙáoÝ³ í »ì áoÃÙ³Ý ³½¹»óáoÃÙáoÝÁ ĐĐ í Ýì »é³ Í³Ý
³×Ç í ñ³

À.00.08 - §Ø³ Ã»Ù³ í ÇÍ³ Í³ Ý í Ýì »é³. Çì áoÃÙáoÝ í Û³ eÝ³. Çì áoÃÙ³ Ûµ
í Ýì »é³. Çì áoÃÙ³ Ý Ã»Í³ Ý³ ÍáoÇ. Çì ³ Í³ Ý ³ èì Ç×³ ÝÇ Ñ³ ÌóÙ³ Ý
³ í »Ý³ ÊáéáoÃÙ³ Ý

ê ° Õ Ø ² ¶ Æ ð

°ð°ì ²Ù 2015

2i »Y3 ÉáéáóÁl3 Y Á»Ù3 Y Ñ3 èi 3 i í »É ç òñ3 YÇ á»i 3 i 3 Y Ñ3 Ù3 Éé3 ñ3 YaóÙ

¶Çi 3 i 3 Y Ó»i 3 i 3 ñ

y. Ù. · Çi .Á. i Yí ., .
áñáy»éáñ Ø. 2. é3 Ñ3 ÌÙ3 Y

ä3 Bi áY3 i 3 Y ÁY11ÇU3 ÉáéY»ñ

i Yí »é3. Çi áóÁl3 Y 1aíi añ,
áñáy»éáñ i .D.Aañal3 Y

2é3 Ç3 i 3 ñ i 3 ½Ù3 i »ñááóÁláoY

i Yí »é3. Çi áóÁl3 Y Á»i Y3 í áó,
¾i 3 ñ1 áóÙÙ3 Y
Ð3 Ì3 èi 3 YÇ á»i 3 i 3 Y
i Yí »é3. Çi 3 i 3 Y Ñ3 Ù3 Éé3 ñ3 Y

ä3 Bi ä3 YáóÁláoYÁ i 3 Ì3 Y3 Éáó ç 2015Á. NáóÉÇèÇ 07-ÇY, Á3 ÚA 13:30-ÇY, òñ3 YÇ
á»i 3 i 3 Y Ñ3 Ù3 Éé3 ñ3 YaóÙ. áñí áÓ i Yí »é3. Çi áóÁl3 Y ÁÇi 015 Ù3 èY3. Çi 3 i 3 Y
ÉáñÑñ1Ç YÇèi áóÙ:

Ð3 éó»Y 0009, òñ3 Y, 2µái Ì3 Y 52

è»ÓÙ3. ÇñY 3 é3 úi 3 í ç 2015Á. DáoYÇèÇ 06-ÇY:

2i »Y3 ÉáéáóÁl3 YÁ i 3 ñ»ÉÇ ç í 3 YáÁ3 Y3 É òñ3 YÇ á»i 3 i 3 Y Ñ3 Ù3 Éé3 ñ3 YÇ
· ñ3 13 ñ3 YaóÙ:

015 Ù3 èY3. Çi 3 i 3 Y ÉáñÑñ1Ç
· Çi 3 i 3 Y ù3 ñi áóÓ3 ñ,
i »ÉYÇi 3 i 3 Y · Çi áóÁláoY3»ñÇ 1aíi añ, áñáy»éáñ

2.D.2é3 ù»ÉÙ3 Y

21 »Y³ ÊàèàòÁÚ³ Ý Á»Ú³ ÌÇ 3ñ¹Ç³ Í³ ÝáòÁÌáòÝÁ:

ÚÇÝ³ Ýè³ Í³ Ý Ñ³ Ú³ Í³ ñ. Ç ³ ñ¹ÌáòÝ³ Í³ »ì . áñ¹ áòÝ»áòÁÌáòÝÁ
Ìáòñ³ ù³ ÝáÌáòñ »ñ¹ñÇ Í³ Ýì »èáòÁÌ³ Ý ½³ ñ. ³ óÚ³ Ý Í³ ñ¹áñ . áñ¹ áÝ ÿ, ³ ÚÝ ³ è³ í »É
Í³ ñ¹áñ¹ áòÚ ÿ ³ ÝóáòÚ³ ÌÇÝ Í³ Ýì »èáòÁÌáòÝ áòÝ»óáÒ »ñ¹ñÝ»ñáòÚ ³ Ò¹ Áí áòÚ
Ð³ Ì³ èì ³ ÝÇ Ð³ Ýñ³ à»ì áòÁÌáòÝáòÚ, áñì »Ò ÝÇÝ³ Ýè³ Í³ Ý Ñ³ Ú³ Í³ ñ. Ç ÑÇÚÝ³ Í³ Ý
µ³ Ò³ ¹ñÇá »Ý ³ è¹¹ ñ³ ÌÇÝ µ³ Ýì »ñÁ, .. ³ Ìè ³ èáòÚáí ÐÐ ÝÇÝ³ Ýè³ Í³ Ý Ñ³ Ú³ Í³ ñ. Ç
Ý»ñ¹³ ½³ ñ. ³ óÚ³ Ý +áòÉáòÚ Í³ ñ¹áñ¹ áòÚ ÿ µ³ Ýì³ ÌÇÝ Ñ³ Ú³ Í³ ñ. Ç
. áñ¹ áòÝ»áòÁÌ³ Ý ³ ñ¹ÌáòÝ³ Í³ »ì áòÁÌ³ Ý µ³ ñÒñ³ óáòÚÁ, áñÁ Í³ ñ»ÉÇ ÿ ¹Çì ³ ñ¹»É
áñá»è ÿ Ýì »è³ Í³ Ý ³ ×ÇÝ Ýá³ èì áÒ Í³ ñ¹áñ . áñ¹ áÝ: 2ñ¹ÌáòÝ³ Í³ »ì áòÁÌ³ Ý
ÑÇÚÝ³ ÈÝ¹ÇñÝ»ñÁ Í³ Ýì »è³. Çì ³ Í³ Ý Ñ³ ÿ ½áí áòÁÌáòÝ»ñÇ .. µ³ Ýì³ ÌÇÝ áéáñì Ç
³ è³ Ýóù³ ÌÇÝ ÑÇÚÝ³ Ñ³ ñó»ñÇó Ú»ÍÝ »Ý:

¹³ Ýì »ñÇ ÍáÒÚÇó Ú³ ÿ áòóí áÒ Í³ è³ ÌáòÁÌáòÝ»ñÇ Ýì³ ÿ Ú³ Úµ
à³ Ñ³ ÝÇ³ ñÍÇ ³ ×Á, Èèì ³ óáÒ Úñó³ Í³ óáòÁÌáòÝÁ èì ÇááòÚ ÿ µ³ Ýì»ñÇÝ ³ í»ÉÇ Ú»Í
Áí áí Ñ³ ×³ Èáñ¹Ý»ñ Ý»ñ. ñ³ í»É ³ è³ í»É³. áòÚÝ ß³ ÑáòÚÁ èì ³ Ý³ èáò
³ ÍÝì³ ÈÇuáí :

¹³ Ýì³ ÌÇÝ Ñ³ Ú³ Í³ ñ. áòÚ í³ ñ¹³ èáòÝ»ñÇ Áí Ç ³ ×ÇÝ ½áò. ÁÝÁ³ ó ³ è³ Ç ÿ
. ³ ÈÇè Ýñ³ Ýó í³ ñ¹áòÝ³ Í³ áòÁÌ³ Ý . Ý³ Ñ³ ÿ Ú³ Ý, ¹³ è³ Í³ ñ. Ú³ Ý Úáí »óáòÚÝ»ñÇ
µ³ ñ»É³ í Ú³ Ý, ³ Ò¹ Áí áòÚ ÚÇ³ ÚÝ ÿ í Ì³ È µ³ ÝìÇÝ Ñ³ ÿ áòí Úáí »óáòÚÝ»ñÇ Úß³ Í³ Ú³ Ý
Í³ ñÇù, áñáÝù ÍÑ³ Ú³ à³ ÿ ³ èÈ³ Ý»Ý ÇÝáà»è èÇè¹»ñÇ Í³ è³ í³ ñÚ³ Ý Ý»ñùÇÝ
è³ ½³ Ì³ í³ ñáòÁÌ³ ÝÁ, í³ ñ¹³ ÌÇÝ ù³ Ò³ ù³ Í³ ÝáòÁÌ³ ÝÁ, ³ ÚÝá»è ÿ È í³ ñ³ Ñè¹ áÒ
Ú³ ñÚÝÇ à³ Ñ³ ÝÇÝ»ñÇÝ: í³ ñ¹³ èáòÝ»ñÇ Áí Ç ³ ×Á µ»ñáòÚ ÿ í³ ñ¹³ ÌÇÝ àáñì Ý»ÉÇ
Í³ èáòóí ³ ÍùÇ ÿ ³ Í³ Ý +á+áÈáòÁÌ³ Ý, ÇÝáÇ ³ ñ¹ÌáòÝáòÚ ³ Ýñ³ Á»ßì áòÁÌáòÝ ÿ
³ è³ Ç³ ÝáòÚ í³ ñ³ Ý³ Ì»È í³ ñ¹³ ÌÇÝ èÇè¹Ç Í³ Ýì ñáÝ³ óÚ³ Ý è³ ÑÚ³ ÝÝ»ñÁ,
¹Çì »ñèÇÝÇì³ óÚ³ Ý Ú³ Í³ ñ¹³ ÍÁ:

í³ ñ³ Ñè¹ áÒ Ú³ ñÚÝÇ Í³ Ýì ñáÝ³ Í³ Ý µ³ ÝìÇ ÍáÒÚÇó ³ ÝÁÝ¹Ñ³ ÿ
í³ ñ³ Ý³ Ìí áòÚ .. Èèì ³ óí áòÚ »Ý èÇè¹»ñÁ ½èááÒ ÝáñÚ³ ÿ Çí Ý»ñÁ, áñáÝù áòÒ³ ÍÇ
Í³ ñááí µ»ñáòÚ »Ý ³ è¹¹ ñ³ ÌÇÝ µ³ Ýì»ñÇ í³ ñ¹³ ÌÇÝ ù³ Ò³ ù³ Í³ ÝáòÁÌ³ Ý
Èèì ³ óÚ³ ÝÁ ³ è³ í³ »É³ à»è í³ ñ¹³ ñÇ ³ à³ Ñáí Ú³ Ý ÚÇÇáòÝ»ñÇ Çñ³ óí »ÉÇáòÁÌ³ Ý
Ú³ Í³ ñ¹³ ÍÇ µ³ ñÒñ³ óÚ³ ÝÁ, í³ ñ¹³ èáòÝ»ñÇ ÁÝì ñáòÁÌ³ Ý á³ +³ ÝÇßÝ»ñÇ
Èèì ³ óÚ³ ÝÁ: è³ í³ ÚÝ, µ³ Ýì³ ÌÇÝ Ñ³ Ú³ Í³ ñ. Ç ³ ñ¹ÌáòÝ³ Í³ »ì áòÁÌ³ Ý
µ³ ñÒñ³ óÚ³ Ý Ñ³ Ú³ ñ, ÚÇ³ ÚÝ Èèì ³ óáòÚÁ µ³ í³ ñ³ ñ à³ ÚÚ³ Ý à ÿ í³ ñ¹³ ÌÇÝ

éçéí»ñÁ Ñ³Ú³ñÁ»ù í³é³í³ñ»Éáo, ³ÝÑñ³Á»Bí ç AYÁ³óÇí í»ñ³ÑéíÚ³Ý Ñ³Ú³ñ
 èí »Óí»É Ý»ñùÇÝ ¹³è³í³ñ. Ú³Ý è³Ý¹Ó³íÝ»ñ, áñáÝù ÁáoÙÉ í³Ý ÉÇÝ»É ×íáoÝ,
 Á³Ú³Ý³íÇÝ ³ñÓ³. ³Ýù»É í³ñí»ñÇ áñ³íÝ»ñÇ µ³ó³è³í³Ý ¹ÇÝ³ÚÇí³ÙÇÝ:
 ²ñ¹ááoÝ³í»í µ³Ýí³ÙÇÝ Ñ³Ú³í³ñ. Ý ù. ÝáoÙ ç ³é³í»É §×B ñÇí ..
 Ýá³í³í³áoÓí³í; Ó'áí ¹»ÝçÓÇí³ÙÇÝ é»éáoñèÝ»ñÁ µ³BÉ»É ¹ñ³Ýó ³é³í»É
 ³ñí³¹ñáÓ³í³Ý ù. í³. áñíáoÝ»ñÇÝÉ ²Ùè ³éáoÚáí µ³Ýí³ÙÇÝ Ñ³Ú³í³ñ. Ç
 ³ñ¹ááoÝ³í»í áóÁÙ³Ý ³½¹»óáoÁÙ³Ý . Ý³Ñ³í áóÚÁ »ñíñÇ í Ýí »è³í³Ý ³×Ç íñ³
 ³ñ¹Ç³í³Ý ç:

²í »Ý³ÉééáoÁÙ³Ý Ýá³í³íÁ .. ÉÝ¹ÇñÝ»ñÁ:

éáoÝ ³í »Ý³ÉééáoÁÙ³Ý Ýá³í³íÝ ç ÐÐ µ³Ýí³ÙÇÝ Ñ³Ú³í³ñ. Ç
 í³ñí³íáñÚ³Ý Ñ³Ú³í³í³Ý ³ñ¹ááoÝ³í»í áóÁÙ³Ý ³½¹»óáoÁÙ³Ý . Ý³Ñ³í áóÚÁ
 »ñíñÇ í Ýí »è³í³Ý ³×Ç íñ³:

²í »Ý³ÉééáoÁÙ³Ý Ýá³í³íÇ Çñ³. áñíÚ³Ý Ñ³Ú³ñ ¹ñí»É .. Çñ³. áñíí»É »Ý
 Ñ»í ..Ù³É ÉÝ¹ÇñÝ»ñÁ.

- í»ñéáoí»É ÐÐ µ³Ýí³ÙÇÝ Ñ³Ú³í³ñ. Ç ½³ñ. ³óÚ³Ý Ý»ñí³ÙÇè ÁÝ¹Ñ³Ýáoñ
 Çñ³íÇ×³íÇ Ó'³íáñÚ³Ý ³é³ÝÓÝ³Ñ³í íáoÁááoÝÝ»ñÁ, ÇÝááèè Ý³ ..
 ½³ñ. ³óÚ³Ý Ñ»é³Ýí³ñÝ»ñÁ,
- . Ý³Ñ³í»É ÐÐ µ³Ýí³ÙÇÝ Ñ³Ú³í³ñ. Ç Ñ³Ú³í³í³í³Ý
 ³ñ¹ááoÝ³í»í áóÁááoÝÁ í³ñí³íáñÚ³Ý áéáñí áóÙ, Ñ³BíÇ ³éÝ»éáí
 . áñíÝ³í³ÝáoÙ í³. áó ÑÇÙÝ³ ÉÝ¹ÇñÝ»ñÁ,
- ÚB³í»É Á³Úí»í ³Ýó í³ñí»ñÇ í³ÝÉ³í»éÚ³Ý Úá¹»É, áñÁ íÝá³èí Ç
 ³á³. ³ááoÙ µ³Ýí»ñÇ Ñ³Ú³ñ ³éáÓÇ í³ñí³ÙÇÝ ááñí ý»É Ó'³íáñ»éáoÝ ..
 »ñíñÇ í Ýí »è³í³Ý ³×Ç Ý,
- ÚB³í»É çíáÝáÙ»í ñÇí Úá¹»É, áñÇ ÙÇçáoáí ÑÝ³ñ³íáñ ÉÇÝÇ . Ý³Ñ³í»É
 í³ñí³íáñÚ³Ý Ñ³Ú³í³í³Ý ³ñ¹ááoÝ³í»í áóÁÙ³Ý ³½¹»óáoÁááoÝÁ
 »ñíñÇ í Ýí »è³í³Ý ³×Ç íñ³:

²í »Ý³ÉééáoÁÙ³Ý çµÙ»íí Á .. ³é³ñí³Ý:

Ð»í ³½áí áóÁÙ³Ý áóéáoÚÝ³ èÇñáoÁÙ³Ý çµÙ»íí »Ý Ñ³Ý¹Çè³ó»É ÐÐ
 ³é'í ñ³ÙÇÝ µ³Ýí»ñÁÉ Ð»í ³½áí áóÁÙ³Ý ³é³ñí³ »Ý Ñ³Ý¹Çè³ÝáoÙ µ³Ýí³ÙÇÝ
 Ñ³Ú³í³ñ. Ç í³ñí³íáñÚ³Ý áéáñí áóÙ ³éí³ ÑÇÙÝ³ ÉÝ¹ÇñÝ»ñÁ, Ú³éÝ³íáñ³á»é
 Á³Úí»í ³Ýó í³ñí»ñÇ áóéáoÚÝ³ èÇñáoÁÙ³Ý, í³ñí³ÙÇÝ áéáñí Ç
 ³ñ¹ááoÝ³í»í áóÁÙ³Ý . Ý³Ñ³í Ú³Ý .. í»ñçÇÝÇè ³½¹»óáoÁááoÝÁ »ñíñÇ í Ýí »è³í³Ý
 ³×Ç íñ³: ³Ýí³ÙÇÝ Ñ³Ú³í³ñ. Á í³í³ñáoÙ ç ÑÇÙÝ³í³Ý ¹ñ³í³í³í³ñáoÝ

ĩ Yĩ »e³ĩ³Ý ³×Ç ÈÃ³ÝÙ³Ý Ñ³Ù³ñ: ³Ýĩ³ÙÇÝ Ñ³Ù³ĩ³ñ. Á Ñ³Ý¹Çe³ÝaõÙ ĺ
lãõñõñÇÝ³ĩ ½ĩ Çã ŷÇÝ³Ýe³ĩ³Ý Ñ³Ù³ĩ³ñ. aõÙ +aõ»ñÇ ĩ »Õ³µ³BÈÙ³Ý Ñ³Ù³ñ:
³Ýĩ³ÙÇÝ Ñ³Ù³ĩ³ñ. Ç. aõÙ³ñÝ»ñÇ ×ÇBĩ .. ĀÇñ³ È³ÙÇÝ ĩ »Õ³µ³BÈaõÙÁ ù. ÝaõÙ ĺ
Bãõĩ³Ù³ĩ³Ý ĩ Yĩ »eãõÃÙ³Ý ½³ñ. ³õÙ³ÝÁ, ańÝ Çñ Ñ»ñĀÇÝ ³ã³Ñaĩ aõÙ ĺ mafeñ
Ý³ È³ã³Ù³ÝÝ»ñÁ ĩ Yĩ »e³ĩ³Ý ³×Ç Ñ³Ù³ñ:

2ĩ »Ý³ÈãeãõÃÙ³Ý ĩ »e³ĩ³Ý, ĩ »Õ»ĩ³ĩ ĩ ĩ³ĩ³Ý .. Ù»Āã¹³ĩ³Ý ÑÇÙÙ»ñÁ:

Đ»ĩ ³½aĩ aõÃÙ³Ý Ñ³Ù³ñ ĩ »e³ĩ³Ý Ñ»ÝÙ »Ý Ñ³Ý¹Çe³õ»É ³ñ¹lãõÝ³ ĩ»ĩ aõÃÙ³Ý
. Ý³Ñ³ĩ Ù³Ý Úá¹»ÉÝ»ñÇ ĩ »ñ³µ»ñl³É ĩ »e³Ù»Āã¹³ĩ³Ý Ñ»ĩ ³½aĩ aõÃlãõÝÝ»ñÁ,
Ññ³ã³ñ³ĩ aõÙÝ»ñÁ .. ĩ»ñeãõĩ aõÃlãõÝÝ»ñÁ, ÇÝãã»e Ý³ .. ³lÈ Ù³Ā»Ù³ ĩ Çĩ³ĩ³Ý
. ańĩÇù³ĩ³½Ù

1. ¶ĩ³ÙÇÝ ĩñ³. ñaõÙÁ
2. Ø³ñĩ aĩ Ù³Ý BÕĀ³Ý»ñÇ Úaĩ »óaõÙÁ
3. ½ĩ aÝáÙ»ĩ ñÇĩ Úá¹»É³ ĩ ańÙ³Ý Úaĩ »óaõÙÁ:

Đ»ĩ ³½aĩ aõÃÙ³Ý Ñ³Ù³ñ ĩ »Õ»ĩ³ĩ ĩ ĩ³ĩ³Ý Ñ»ÝÙ »Ý Ñ³Ý¹Çe³õ»É Ý³ .. ĐĐ
ŷÇÝ³Ýe³ĩ³Ý Ñ³Ù³ĩ³ñ. Ç ½³ñ. ³õÙ³Ý ĩ »ñ³µ»ñl³É ĐĐ ĩ»Ýĩ ñãÝ³ĩ³Ý µ³ÝĩÇ
³e³ç³ ñĩ aõÃlãõÝÝ»ñÁ .. Ñ³Bĩ »ĩ ĩ aõÃlãõÝÝ»ñÁ, ³e³ÝÓÇÝ ŷÇÝ³Ýe³ĩ³Ý
ÇÝeĩ Çĩ aõĩ Ý»ñÇ Ññ³ã³ñ³ĩ³ĩ Ñ³Bĩ »ĩ ĩ aõÃlãõÝÝ»ñÝ Çñ»Ýó . ańĩ aõÝ»aõÃÙ³Ý
Ù³eÇÝ, ÇÝãã»e Ý³ .. ĐĐ ŷÇÝ³Ýe³ĩ³Ý .. Ù³ĩñáĩ Yĩ »e³ĩ³Ý ĩÇ×³ĩ³. ñãõÃlãõÝÁ ..
aõeãõÙÝ³ eÇñÙ³Ý µÝ³. ³ĩ³eÇÝ³ eÝaĩ aõ ³lÈ ÝlãõĀ»ñ:

añãBaõÙ ĩ³Ù³õÝaõ ĩ Yĩ »e³ĩ³Ý ÙÇ³ ĩ ańÝ»ñÇ Ñ³Ù»Ù³ ĩ³ĩ³Ý
³ñ¹lãõÝ³ ĩ»ĩ aõÃÙ³Ý. Ý³Ñ³ ĩ Ù³Ý Çñ»Ýó Ñ»ĩ ³½aĩ aõÃlãõÝÝ»ñãõÙ ³Ýñ³ ¹³ñÓ»É
»Ý B³ ĩ Ñ»ĩ ³½aĩ aõÝ»ñ, Ù³eÝ³ ĩ ań³ã»e Ø. Ù³ññ»ÉÉÁ, 2. ã³ñÝ½Á, ĩ. ĩ aõã»ñÁ,
È. e»lÿañ¹Á, æ. ÁaõÝ, °. eÑá¹eÁ, æ. e»Ý. aõãaĩ ³Ý .. aõñÇBÝ»ñ, añãÝó
Ñ»ĩ ³½aĩ aõÃlãõÝÝ»ñÁ ÑÇÙÙ »Ý Ñ³Ý¹Çe³õ»É eãõÙÝ ³ ĩ »Ý³ ÈãeãõÃÙ³Ý Ñ³Ù³ñ:

ĐĐ-aõÙ ŷÇÝ³Ýe³ĩ³Ý ÇÝeĩ Çĩ aõĩ Ý»ñÇ . ańĩ aõÝ»aõÃÙ³Ý Ñ³Ù»Ù³ ĩ³ĩ³Ý
³ñ¹lãõÝ³ ĩ»ĩ aõÃÙ³Ý. Ý³Ñ³ ĩ Ù³Ý Ñ³ñõ»ñá ĩ µ³ Õĩ »É ĺ Đ.ĩ . Āãñá³ ÝÁ:

2ĩ »Ý³ÈãeãõÃÙ³Ý ÑÇÙÝ³ĩ³Ý. Çĩ ³ĩ³Ý ³ñ¹lãõÝÙÝ»ñÁ .. ÝãñãõĀÁ:

Đ»ĩ ³½aĩ aõÃÙ³Ý . Çĩ ³ĩ³Ý ÝãñãõĀÁ ĩ³ãĩ³ĩ ĺ µ³Ýĩ³ÙÇÝ Ñ³Ù³ĩ³ñ. Ç
ĩ³ñĩ³ ĩ ańÙ³Ý afeñĩ Ç Ñ³Ù»Ù³ ĩ³ĩ³Ý ³ñ¹lãõÝ³ ĩ»ĩ aõÃÙ³Ý Úá¹»É³ ĩ ańÙ³Ý ..
. Ý³Ñ³ ĩ Ù³Ý ÑÇÙÝ³ ÈÝ¹ñÇ eãõĩ Ù³Ý ³ñ¹lãõÝùÇ ÑÇÙ³Ý ĩñ³ ĩ³eãõó³ ĩ
ĩ aÝáÙ»ĩ ñÇĩ Úá¹»ÉÇ Ñ»ĩ , ańÇ ÙÇçaõaĩ ÑÝ³ñ³ ĩ ań ĺ . Ý³ ĩ³ Ñĩ »É »ñĩñÇ ĐÙ²-Ç ..
Ù»ĩ BÝãÇÝ ÁÝĩÝaõ ĐÙ²-Ç ĩñ³ µ³Ýĩ³ÙÇÝ Ñ³Ù³ĩ³ñ. Ç ĩ³ñĩ³ ĩ ańÙ³Ý
Ñ³Ù»Ù³ ĩ³ĩ³Ý ³ñ¹lãõÝ³ ĩ»ĩ aõÃÙ³Ý ³½¹»óãõÃlãõÝÁ:

2i »Y3 EäeáoÄÜ3 Y Üç 1ñe`añi »É ¿ Nñi`Ü3É NÇÜY3 I3 Y . Çi 3 I3 Y 3 ñ1läoYüY»ñÁ.

- 3 e`i ñ3 ÜÇY µ3 YÍÇ í 3 ñí 3 ÜÇY äañi y»ÉÇ äöeáoÜY3 eÇñáoÄÜ3 Y 3 ñ1läoYüáoÜ ÜB3 Íí »É ¿ í 3 ñí 3 ÜÇY 13 e»ñÇ ÜÇÇ` í »Ö3 B3 ñÁÇ Úá1 »É, añÇ ÜÇçáoái 3 é3 Ç3 ñí »É ¿ í 3 YÉ3 í »éÜ3 Y »Ö3 Y3 Í Á3 Úí »í 3 Yó í 3 ñí »ñÇ í »Ö3 B3 ñÁÜ3 Y ÜÇí äöÜY»ñÇ . Y3 Ñ3 í Ü3 Y í »ñ3 µ»ñÜ3 É,
- ÜB3 Íí »É ¿ ` 3 é3 Ç3 ñí »É ¿ Úá1 »ÉY»ñÇ Ñ3 Ü3 Í3 ñ . , añÇ ÜÇçáoái . Y3 Ñ3 í í »É ¿ µ3 YÍ 3 ÜÇY Ñ3 Ü3 Í3 ñ . Ç Ñ3 Ü»Ü3 í 3 I3 Y 3 ñ1läoY3 í »í äöÄläoYÁ (θ 3 ñÁ»Ü),
- 3 é3 Ç3 ñí »É ¿ ¿IáYaÜ»í ñÇÍ Úá1 »É, añÁ ÑY3 ñ3 í áñáoÄläoY ¿ í 3 ÉÇë . Y3 Ñ3 í »É µ3 YÍ 3 ÜÇY í 3 ñí 3 í áñÜ3 Y Ñ3 Ü»Ü3 í 3 I3 Y 3 ñ1läoY3 í »í äöÄÜ3 Y (θ ÜÍ áöÄÜ3 Y) 3 ½1 »óáoÄläoYÁ »ñí ñÇ ÐÜ2-Ç ` Ü»Í BÝaÇY ÁYÍ YaÖ ÐÜ2-Ç í ñ3 :

2i »Y3 EäeáoÄÜ3 Y 3 ñ1läoYüY»ñÇ . añÍ Y3 I3 Y YB3 Y3 IäöÄläoYÁ:

Ð»í 3 ½ái äöÄÜ3 Y 3 ñ1läoYüY»ñÁ, Í3 í 3 ñí 3 Í 3 é3 Ç3 ñí äöÄläoYüY»ñÁ, ÜB3 Íí 3 Í Úái »óáoÜY»ñÁ ` Ü»Áá1 Y»ñÁ Í3 ñáo »Y . añÍ Y3 I3 Y ÍÇñ3 éáoÄläoY . í Y»É ÐÐ 3 e`i ñ3 ÜÇY µ3 YÍ »ñáoÜ, í 3 ñí 3 ÜÇY Í3 ½Ü3 Í »ñáoÄläoYüY»ñáoÜ Yä3 ëí »Éáí 3 éáoÇ í 3 ñí 3 ÜÇY äañi y»É Ó`3 í áñ»ÉáoY ` í 3 ñí 3 í áñÜ3 Y 3 ñ1läoY3 í »í äöÄÜ3 Y . Y3 Ñ3 í Ü3 YÁ: ØÇ3 Á3 Ü3 Y3 Í, ü3 YÇ áñ ÍÇñ3 éí äÖ Úá1 »ÉY»ñÁ í 3 ÉÇë »Y Y3 ` 3 Y3 ñ1läoY3 í »í äöÄläoYüY»ñÇ 3 ÖµläoñY»ñ . añÍ Y3 I3 YáoÜ ÑY3 ñ3 í áñáoÄläoY ¿ ëí »ÖÍ í äöÜ ü3 Ü»ñ Í3 í 3 ñ»É 3 Y3 ñ1läoY3 í »í äöÄläoYÁ Yí 3 ½»óY»Éáo äöÖáoÄÜ3 Üµ Á3 Úí »í 3 Yó í 3 ñí »ñÇ ÜÍ ü3 Y3 ÍáoÄläoY äöY»Y3 Éáo 1 »äüáoÜ 3 í »ÉÇ ÍáBí í 3 ñí 3 ÜÇY ü3 Ö3 ü3 Í3 YáoÄläoY áñ1 » . ñ»ÉáoYÉ

2i »Y3 EäeáoÄÜ3 Y I3 éáoóí 3 ÍuÁ ` Í3 í 3 ÉÁ:

2i »Y3 EäeáoÄÜ3 Y I3 éáoóí 3 ÍuÁ µÉáoÜ ¿ Nñi 3 ½ái äöÄÜ3 Y Yä3 í 3 ÍY»ñÇó ` ÉY1ÇñY»ñÇó: 2ÜY µ3 ÖÍ3 ó3 Í ¿ »ñ»ü . ÉáoÉY»ñÇó, »½ñ3 Í3 óáoÄläoYÇó, ü . í 3 . añÍ í 3 Í . ñ3 Í3 YáoÄÜ3 Y ó3 YÍÇó: 2i »Y3 EäeáoÄÜ3 Y í »üëí Ç Í3 í 3 ÉÁ Í3 ½UáoÜ ¿ 132 Ü»ü»Y3 . Çñ ¿Ç:

2i 0Ü2ÉäeáoÄÜ2Ü Ð2Ø2ëáí `ái 2Ü, 2Í äöÄÜáoÜÁ

2i »Y3 EäeáoÄÜ3 Y **SÜ»ñ3 ÍáoÄläoY!** µ3 ÁYáoÜ Y»ñí 3 Ü3 óí »É ` NÇÜY3 í áñí »É ¿ Á»Ü3 ÜÇ 3 ñ1Ç3 Í3 YáoÄläoYÁ, Ó`3 Í »ñäí »É »Y 3 í »Y3 EäeáoÄÜ3 Y Yä3 í 3 ÍY äö ÉY1ÇñY»ñÁ, äöeáoÜY3 eÇñáoÄÜ3 Y üµ»í í Y äö 3 é3 ñí 3 Y,

Ý»ñí³Ù³ óí »É ĺ ³í »Ý³ ÉáéáóÁÙ³Ý í »é³í³Ý, Ù»Áá¹³µ³Ý³í³Ý áó
í »Ö»í³í í³í³Ý ÑÇÙú»ñÁ, ³ñ¹úáóÝú»ñÇ . Çí ³í³Ý ÝáñáóúÁÁ .. . áñíÝ³í³Ý
Ýß³Ý³íáóÁúáÝÁ:

2í »Ý³ ÉáéáóÁÙ³Ý ³é³çÇÝ¹ **Şí ³ñí»ñ, í Ýí »é³í³Ý ³x .. í ³ñí»ñÇ**
³ñ¹úáóÝ³í»í áóÁúáÝ; . ÉÉáóÙ áóéáóúÝ³ éÇñí»É »Ý µ³Ýí³ÙÇÝ í³ñí³íáñÙ³Ý
. Ý³Ñ³í Ù³Ý í »é³Ù»Áá¹³í³Ý ÑÇÙÝ³Ñ³ñó»ñÁ: øÝÝ³ñíí»É »Ý Ñ³Ù³ßÉ³ñÑ³ÙÇÝ
.. ÐÐ µ³Ýí³ÙÇÝ Ñ³Ù³í³ñ. Ç í³ñí³íáñÙ³Ý áéáñí Ç ½³ñ. ³ óÚ³Ý Ñ»é³Ýí³ñÝ»ñÁ,
Ý»ñí³Ù³ óí »É ĺ µ³Ýí»ñÇ í³ñí³íáñÙ³Ý áéáñí Ç . áñíáóÝ»áóÁÙ³Ý ùñ»Ýé¹ñ³í³Ý
¹³ßí Á:

¹³Ýí³ÙÇÝ í³ñí³íáñÙ³Ý áéáñí Ç ÑÇÙÝ³ÉÝ¹çñÝ»ñÁ ùÝÝ³ñííáóÙ »Ý
Ñ³Ù³ßÉ³ñÑ³ÙÇÝ í Ýí »éáóÁÙ³Ý ÇÝáá»é ÁÝÁ³óÇí, ³ÙÝá»é ĺÉ Ñ»é³Ýí³ñ³ÙÇÝ
½³ñ. ³ óÚ³Ý Ñ³Ù³í »üëí áóÙ:

óníñáñ¹¹ **Şí ³ñí³ÙÇÝ éÇéíÇ . Ý³Ñ³í Ù³Ý .. í ³ñí³íáñÙ³Ý**
Ñ³Ù»Ù³í ³í³Ý ³ñ¹úáóÝ³í»í áóÁÙ³Ý . Ý³Ñ³í Ù³Ý Úá¹»É³íáñáóÙ; . ÉÉáóÙ
³é³ç³ñíí»É ĺ Á³Ùí»í ³Ýó í³ñí»ñÇ í³ÝÉ³í »éÙ³Ý Ù³ñíáíÙ³Ý Úá¹»É, áñÇ
ÙÇçáóáí í³ñ»ÉÇ ĺ í³ÝÉ³í »é»É í³ñí³ÙÇÝ ááñí ý»ÉÇ éÇéí³ÙÇÝ ¹³é»ñÇ
í »Ö³ß³ñÁÇ ¹ÇÝ³ÙÇí³Ý (í »Ö³ß³ñÁÁ Á³Ù³Ý³íÇ Ù»ç), ÇÝÁÁ íÝá³ëí Ç
³á³. ³ úáóÙ µ³Ýí»ñÇ Ñ³Ù³ñ ³éáóÇ í³ñí³ÙÇÝ ááñí ý»É Ó³íáñ»éáóÝ:

éÇéí»ñÇ ³ñ¹úáóÝ³í»í í³é³í³ñÙ³Ý ÑÇÙúÁ ¹ñ³Ýó . Ý³Ñ³í áóúÝ ĺ:
¶Ý³Ñ³í »É éÇéíÁ, Ýß³Ý³íáóÙ ĺ áñáß»É ¹ñ³ Ç Ñ³Ùí . ³ Éáó Ñ³í³Ý³í³ÝáóÁúáóÝÁ,
¹ñ³ íñ³ ³½¹áó . áñíáÝÝ»ñÁ: í³ñí»ñÇ . Ý³Ñ³í Ù³Ý áñ³íí Çí³úáóÙ Ñ³x³É
íÇñ³éí áó Úá¹»ÉÝ»ñÇó »Ý Ø³ñíáíÙ³Ý ÒÖÁ³Ý»ñÁ' í»ñÇ³íáñ Áíáí íÇx³íÝ»ñÇ
Ñ³Ù³ñ:

¹³ÝíÇ í³ñí³éáóÝ»ñÇ µ³½úáóÁúáóÝÁ ¹Çí ³ñííáóÙ ĺ áñá»é Ñ³Ù³í³ñ. ,
áñÁ t = 0,1,2,.....,T ÁÝ¹Ñ³í á³Ñ»ñÇÝ í³ñáó ĺ . í Ýí »É i=1,2,3,4 íÇx³íÝ»ñÇó
áñ' ĺ Ù»íáóÙ i=1(ëí ³Ý¹³ñí í³ñí»ñ), i=2 (Ñëííáó í³ñí»ñ), i=3 (áá ëí ³Ý¹³ñí
í³ñí»ñ), i=4 (í³ëí³í»ÉÇ í³ñí»ñ):

Ð³ëí³Ý³ÉÇ ĺ, áñ Á³Ù³Ý³íÇ t = 0,1,2,...,T ÙÇ³íáñÝ»ñÇ /Ù»ñ ¹»áúáóÙ
Á³Ù³Ý³íÇ ÙÇ³íáñÁ Ù»í³ÙÇè / ÁÝÁ³óúáóÙ í³ñí³éáóÝ»ñÁ í »Ö³ß³ñÁíáóÙ »Ý
¹³éÇó ¹³ë .. , áñáíÑ»í .. , Ýñ³Ýó í »Ö³ß³ñÁíáó ù³Ý³íÁ á³í³Ñ³í³Ý
Ù»íáóÁúáóÝ ĺ, áóëí Ç í³ñí³éáóÝ»ñÇ ¹³éÇó ¹³ë í »Ö³ß³ñÁÁ í³ñ»ÉÇ ĺ
Ý»ñí³Ù³ óÝ»É áñá»é Ø³ñíáíÙ³Ý ÒÖÁ³:

Ø³ñíáíÙ³Ý ÒÖÁ³ÙÇ ÑÇÙÝ³í³Ý µÝáóÁ³. ñÇáÝ»ñÇó ĺ íÇx³íÇó íÇx³í
(¹³éÇó ¹³ë) ³ÝóáóúÝ»ñÇ Ñ³í³Ý³í³ÝáóÁúáóÝ»ñÇ Ù³í ñÇóÁ, áñÁ Ù»ñ ¹»áúáóÙ

\dot{N}^3 ūi YÇ äj: Ø»Yū ÁY'áoYáoŪ »Yū, añ 3 YóáoŪ 3 ŪÇY Ū 3 i nÇóÁ eī 3 óÇáY 3 n ĺ. Í 3 i 3 n 3 Í Ñ 3 Bf 3 níY»ñÁ óáoŪó »Y'í 3 ÉÇe, añ eī 3 óÇáY 3 n ÉÇY»Éáo í 3 ní 3 ÍÁ Çñ»Y 3 n 3 ñ 3 óñ»ó:

¶ñ 3 Í 3 YáoŪáoYÇó Ñ 3 ūi YÇ Ūá'»ÉY»ñÇ BÝáñÑÇf, ū. í 3 . áñf'»Éáf í 3 ní 3 éáoY»ñÇ Áeī 3 e»ñÇ μ^3 BÉŪ 3 Y y(t) í »Í'í ánÁ t-1 .. t á 3 Ñ»ñÇY, Í 3 n»ÉÇ ĺ. Y 3 Ñ 3 i »É P=[p_{ij}] 3 YóáoŪ 3 ŪÇY Ū 3 i nÇóÁ +áúñ 3 . áóŪY ū 3 e 3 ÍáoēÇY»ñÇ »Ō 3 Y 3 Íáf: ¶Y 3 Ñ 3 i í »É ĺ P = [p_{ij}]_{4,4} 3 YóáoŪ 3 ŪÇY Ū 3 i nÇóÁ¹:

$$U'U = (Y(t) - Y(t-1)P)' \cdot (Y(t) - Y(t-1)P) \rightarrow \min$$

$$\sum_{i=1}^4 p_{ij} = 1$$

$$p_{ij} \geq 0, i, j = 1, 2, 3, 4$$

añi »Ō Y(t) ū Y(t-1) í 3 ní 3 éáoY»ñÇ Áeī 3 e»ñÇ μ^3 BÉŪ 3 Y í »Í'í ánY»ñū »Y' t ..

(t-1) á 3 Ñ»ñÇY: ÁY'áoYáoŪ »Yū, añ Y(t) ū Y(t-1) í »Í'í ánY»ñÇ μ^3 Ō 3 í nÇáY»ñÁ

μ^3 í 3 n 3 náóŪ »Y y_j(t) = $\sum_i y_i(t-1)p_{ij} + u_j(t)$ /i,j=1,2,3,4/ Ñ 3 í 3 e 3 náóŪY»ñÇ

Ñ 3 Ū 3 Í 3 n. ÇY, añi »Ō u_j(t) U(t) á 3 i 3 Ñ 3 Í 3 Y eÉ 3 ÉÇ f-jñ 3 μ^3 Ō 3 í nÇáY ĺ:

3 Y'í 3 ŪÇY í 3 ní 3 í ánŪ 3 Y Ñ 3 Ū 3 Í 3 Y 3 níŪáoY 3 í»í áóŪ 3 Y. Y 3 Ñ 3 i Ū 3 Y Ūá'»É 3 í ánŪ 3 Y Ñ 3 Ū 3 n ū. í 3 . áñf'í»É ĺ á 3 n÷ 3 Íáo í íŪ 3 ÉY»ñÇ í »ñÉáoŵ áóŪ 3 Y (äíì) »Ō 3 Y 3 ÍÁ, ánÁ ĺŪáÇñÇÍ í íŪ 3 ÉY»ñÇ íñ 3 ÑÇŪYí 3 Í 3 níŪáoY 3 í»í áóŪ 3 Y. Y 3 Ñ 3 i Ū 3 Y »Ō 3 Y 3 í ĺ, ánÇ ÑÇŪúáoŪ ÁY'í 3 Í ĺ. í 3 ŪÇY íñ 3 . náóŪÁ: 2Ūe »Ō 3 Y 3 ÍY Çñ ĺáoŪ 3 Ū μ Íááí 3 Í ĺ. Y 3 Ñ 3 i »Éáo áŪŌ-Ç (ánáBáoŪ í 3 Ū 3 óYáoŪ ŪÇ 3 í ánY»ñÇ Ñ 3 Ū 3 YŪ 3 Y í Yí »eī 3 náŌ eŵáo μ Í'í Y»ñ. ūñÇY 3 í, μ^3 Y'í»ñÇ, Ñ 3 Ū 3 Ée 3 n 3 Y»ñÇ, 3 á 3 Ñáf 3 . n 3 í 3 Y ÁY'í»ñáoŪáoY»ñÇ, YŪ 3 Y 3 í Çá 3 ní 3 3 n 3 Yū Ááo 3 níáo ÁY'í»ñáoŪáoY»ñÇ .. 3 ŪÉY) BñÇ 3 Y 3 ÍáoŪ Yñ 3 Yó. áñf'í éáoŪÁY»ñÇ Ñ 3 ñ 3 μ »ñ 3 í 3 Y/Ñ 3 Ū 3 Í 3 Y/í 3 níŪáoY 3 í»í áóŪáoYÁ:

ÁY'íÑ 3 Yáoñ 3 eŪ 3 Ū μ í 3 n μ ñ. áñf'í eYáoŪáoY»ñáf á 3 Ū 3 Y 3 Íání 3 Í Ñ 3 ñ 3 μ »ñ 3 í 3 Y 3 níŪáoY 3 í»í áóŪáoYÁ Áeī á 3 n÷ 3 Íáo í íŪ 3 ÉY»ñÇ í »ñÉáoŵ áóŪ 3 Y »Ō 3 Y 3 ÍÇ e 3 Ū 3 Y'í áóŪ ĺ Ñ»í íŪ 3 ÉÍ»ñá`

1. ánábáoŪ í 3 Ū 3 óYáoŪ ŪÇ 3 í ánÇ (äŪŌ) ÉñÇf'í 3 níŪáoY 3 í»í áóŪ 3 YÁ Ñ 3 eYáoŪ »Yū ŪÇ 3 ŪY 3 ŪY'í»áúáoŪ, »ñ μ Ūá'»ÉáoŪ ū. í 3 . áñf'íáo Ūáoí ū»ñÇó (é»éáoñéY»ñ) .. »Éú»ñÇó (3 níŪáoYŪ»ñ) áá Ū»ÍÁ aÇ Í 3 náŌ ūáí ÇŪ 3 É 3 óí »É 3 e 3 Yó

1. Ø»Ée e 3 Ñ 3 Í 3 Y, Ūán 3 Ūñ'íY 3 ½ 3 nŪ 3 Y, Ø 3 ŪÉ»í Ø 3 Íá μ Ū 3 Y, É 3 YÇÍ ø»ñá μ Ū 3 Y, í Yí »éáoŪ 3 Y í »ñÉáoŵ áóŪ 3 Y Ø 3 ÁŪ 3 í ÇÍ 3 Í 3 Y óŌ 3 Y 3 ÍY»ñ, óñ 3 Y, 2001

Úláoë Úáõí ù»ñÁ áó »Éú»ñÁ í³í³ óÝ»Éáõ: é³ ä³ñ»í á-ĪáýÚ³Ýé (Pareto Koopmans)³ñ¹láoÝ³í»í áóÁl³ÝÑ³lri³ÝÇßÝç:

2.ÄëĪ ÚlĪ³lÉ ÚáĪ »óÚ³Ý, áñáßáóÚ Ī³l³ óÝáõ ÚÇ³í áñÁ Ñ³Ú³ñí áóÚ ç ÚáóÇÇ³Ī³Ý³ñ¹láoÝ³í»í ÚÇ³lÝ³lÝ¹»äúáóÚ, »ñµ Úláoë áñáßáóÚ Ī³l³ óÝáõ ÚÇ³í áñÝ»ñÇ · áñĪ áóÝ»áóÁláoÝÁ óáóló áÇ Ī³ÉÇé, áñ¹ñ³ Úáõí ù»ñÇó áó »Éú»ñÇó ÚÇ ù³ÝÇéÁ Ī³ñáõ »Ý ùáĪ ÇÚ³É³óí»É³é³Ýó í³í³ óÝ»Éáõ áñáß³ĪÇ Úáõí ù»ñ áó »Éú»ñ:

ÚĪ³ñ³. ñ»Ýù äĪĪ »õ³Ý³ĪÇ CCR (Charnes A., Cooper W., Rodhes E.) Úá¹»ÉÁ²:

çĪ³ñĪíáóÚ »Ý áñáßáóÚ Ī³l³ óÝáõ n ÚÇ³í áñÝ»ñ: çóáóú, ĪÇĪ³ñĪíáõ Á³Ú³Ý³Ī³Ñ³íí³íáóÚ $j_{-ñ¹}$ ($j = 1, 2, \dots, n$) áñáßáóÚ Ī³l³ óÝáõ ÚÇ³í áñÁ ú. Ī³. áñĪ»Éç $i_{-ñ¹}$ Ī³»é³ĪÇ ($i = 1, \dots, m$) x_{ij} ú³Ý³Īáí é»éáõñë · Ááõ³ñĪ»É r -ñ¹ Ī³»é³ĪÇ ($r = 1, \dots, l$) y_{rj} ú³Ý³Īáí³ñ¹láoÝù ($x_{ij} > 0, y_{rj} > 0$):

CCR Úá¹»ÉáóÚ láoñ³ú³Ýálláoñ $j_{-ñ¹}$ ($j = 1, \dots, n$) àĪØ-Ç Ñ³Ú³ñ

$$\text{Ī³éáóóí áóÚ »Ý ŠĪbéí³í³ñ¹láoÝù} - \sum_{r=1}^l u_r y_{rj}, \text{ ŠĪbéí³í é»éáõñë!} - \sum_{i=1}^m v_i x_{ij},$$

áñĪ»ó u_r ($r = 1, \dots, l$) · v_i ($i = 1, \dots, m$) Ībé³lÇÝ µ³½Ú³ä³íĪÇáÝ»ñ»Ý, áñáÝùä»í ùç áñáßí»Ý:

é»éáõñëÝ»ñÇ ĪáõÚÝáñáßÚ³Úµ Úá¹»ÉáóÚ láoñ³ú³Ýálláoñ $j_{-ñ¹}$ ($j = 1, \dots, n$) àĪØ-Ç · áñĪ áóÝ»áóÁl³Ý Ñ³Ú³Ú³í³Ī³Ý³ñ¹láoÝ³í»í áóÁláoÝÁ · Ý³Ñ³ííáóÚç

$$h_j(u, v) = \frac{\sum_{r=1}^l u_r y_{rj}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{ij}}$$

² Sarkis J. (2000). "A comparative Analysis of DEA as a Discrete Alternative Multiple Criteria Decision Troop", European Journal of Operational Research, Vol. 123, pp. 447-543

$\bar{N}^3 \bar{n}^3 \mu \gg \bar{n} \bar{a} \bar{O} \bar{A} \bar{O}^3 \bar{U} \mu$, $\bar{a} \bar{n} \bar{A} \bar{J} \bar{.} \bar{n} \bar{1} \quad (j = 1, \dots, n)$ $\bar{a} \bar{T} \bar{\emptyset} \bar{\cdot} \bar{T} \bar{a} \bar{O} \bar{U} \bar{\emptyset} \bar{O} \bar{U} \bar{\emptyset}^3 \bar{r} \bar{a} \bar{n} \bar{S} \bar{I} \bar{B} \bar{e} \bar{r} \bar{3} \bar{I}$
 $\bar{e} \gg \bar{e} \bar{a} \bar{o} \bar{n} \bar{e} \bar{a} \bar{I} \bar{!} \bar{A} \bar{a} \bar{O}^3 \bar{n} \bar{I} \bar{r} \bar{3} \bar{I} \bar{S} \bar{I} \bar{B} \bar{e} \bar{r} \bar{3} \bar{I} \bar{3} \bar{n} \bar{1} \bar{U} \bar{a} \bar{o} \bar{Y} \bar{U} \bar{\emptyset} \bar{!} \bar{U} \bar{3} \bar{Y} \bar{3} \bar{I} \bar{Y} \bar{!} \bar{z} \bar{.}$

J_0 $\bar{a} \bar{T} \bar{\emptyset} \bar{.} \bar{a} \bar{n} \bar{I} \bar{a} \bar{o} \bar{Y} \gg \bar{a} \bar{o} \bar{A} \bar{O}^3 \bar{Y} \bar{N}^3 \bar{U} \gg \bar{U} \bar{3} \bar{r} \bar{3} \bar{I} \bar{3} \bar{Y} \bar{3} \bar{n} \bar{1} \bar{U} \bar{a} \bar{o} \bar{Y} \bar{3} \bar{r} \gg \bar{I} \bar{a} \bar{o} \bar{A} \bar{O}^3 \bar{Y} \bar{.} \bar{Y} \bar{3} \bar{N}^3 \bar{.}$
 $\bar{r} \bar{a} \bar{o} \bar{U} \bar{A} \bar{O}^3 \bar{I} \gg \bar{n} \bar{a} \bar{a} \bar{r} \bar{a} \bar{o} \bar{U} \bar{z} \bar{N} \gg \bar{I} \bar{U} \bar{3} \bar{E} \bar{I} \bar{a} \bar{r} \bar{a} \bar{n} \bar{3} \bar{I} \bar{3} \bar{.} \bar{I} \bar{3} \bar{U} \bar{\emptyset} \bar{Y} \bar{I} \bar{n}^3 \bar{.} \bar{n} \bar{U} \bar{3} \bar{Y} \bar{E} \bar{Y} \bar{1} \bar{n} \bar{\emptyset} \bar{z} \bar{I} \gg \bar{e} \bar{u} \bar{a} \bar{I} \bar{.}$

$$h_{j_0}(u, v) = \frac{\sum_{r=1}^l u_r y_{rj_0}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{ij_0}} \rightarrow \max$$

$$\frac{\sum_{r=1}^l u_r y_{rj}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{ij}} \leq 1, \quad j = 1, \dots, n,$$

$$u_r, v_i \geq 0, \quad r = 1, \dots, l; \quad i = 1, \dots, m \quad (1)$$

$\bar{U} \bar{a} \bar{3} \bar{r} \bar{3} \bar{I} \bar{3} \bar{U} \bar{\emptyset} \bar{Y} \bar{y} \bar{a} \bar{o} \bar{Y} \bar{I} \bar{o} \bar{\emptyset} \bar{3} \bar{U} \bar{\emptyset} \bar{z} \bar{a} \bar{r} \bar{z} \bar{U} \bar{3} \bar{E} \quad h_0^*$ $\bar{3} \bar{n} \bar{A} \gg \bar{u} \bar{A} \quad \mu \bar{3} \bar{r} \bar{3} \bar{n} \bar{a} \bar{o} \bar{U} \bar{z}$
 $0 \leq h_0^* \leq 1$ $\bar{a} \bar{3} \bar{U} \bar{3} \bar{Y} \bar{\emptyset} \bar{Y} \bar{.} \bar{U} \gg \bar{I} \bar{Y} \bar{3} \mu \bar{3} \bar{Y} \bar{I} \bar{a} \bar{o} \bar{U} \bar{a} \bar{n} \bar{a} \gg \bar{e} \bar{a} \bar{T} \bar{\emptyset} \bar{.} \bar{a} \bar{n} \bar{I} \bar{a} \bar{o} \bar{Y} \gg \bar{a} \bar{o} \bar{A} \bar{O}^3 \bar{Y}$

$\bar{N}^3 \bar{U} \gg \bar{U} \bar{3} \bar{r} \bar{3} \bar{I} \bar{3} \bar{Y} \bar{3} \bar{n} \bar{1} \bar{U} \bar{a} \bar{o} \bar{Y} \bar{3} \bar{r} \gg \bar{I} \bar{a} \bar{o} \bar{A} \bar{O}^3 \bar{Y} \bar{.} \bar{Y} \bar{3} \bar{N}^3 \bar{r} \bar{3} \bar{I} \bar{3} \bar{Y} \bar{.} \quad h_0^* = 1$ $\bar{3} \bar{n} \bar{A} \gg \bar{u} \bar{A}$
 $\bar{N}^3 \bar{U} \bar{3} \bar{a} \bar{3} \bar{r} \bar{3} \bar{E} \bar{E} \bar{3} \bar{Y} \bar{a} \bar{o} \bar{U} \bar{z} \bar{E} \bar{n} \bar{\emptyset} \bar{z} \bar{3} \bar{n} \bar{1} \bar{U} \bar{a} \bar{o} \bar{Y} \bar{3} \bar{r} \gg \bar{I} \bar{a} \bar{o} \bar{A} \bar{O}^3 \bar{Y} \bar{,} \gg \bar{n} \mu \bar{e} \gg \bar{e} \bar{a} \bar{o} \bar{n} \bar{e} \bar{Y} \gg \bar{n} \bar{Y}$

$\bar{U} \bar{.} \bar{r} \bar{3} \bar{.} \bar{a} \bar{n} \bar{I} \bar{r} \bar{a} \bar{o} \bar{U} \gg \bar{Y} \bar{3} \bar{e} \bar{3} \bar{r} \gg \bar{E} \bar{3} \bar{.} \bar{a} \bar{o} \bar{Y} \bar{3} \bar{n} \bar{1} \bar{U} \bar{a} \bar{o} \bar{Y} \bar{3} \bar{r} \gg \bar{I} \bar{a} \bar{o} \bar{A} \bar{O}^3 \bar{U} \mu$, $\bar{z} \bar{e} \bar{I} \quad h_0^* < 1$ $\bar{3} \bar{n} \bar{A} \gg \bar{u} \bar{A}$
 $\bar{U} \bar{3} \bar{r} \bar{Y} \bar{3} \bar{Y} \bar{B} \bar{a} \bar{o} \bar{U} \bar{z}$, $\bar{a} \bar{n} \bar{a} \bar{T} \bar{\emptyset} \bar{.} \bar{a} \bar{n} \bar{I} \bar{a} \bar{o} \bar{Y} \gg \bar{a} \bar{o} \bar{A} \bar{O}^3 \bar{Y} \bar{U} \gg \bar{z} \bar{3} \bar{e} \bar{I} \bar{3} \bar{z} \bar{z} \bar{a} \bar{3} \bar{n} \bar{1} \bar{U} \bar{a} \bar{o} \bar{Y} \bar{3} \bar{r} \gg \bar{I} \bar{a} \bar{o} \bar{A} \bar{O}^3 \bar{Y} \bar{.}$

$\bar{E} \bar{Y} \bar{1} \bar{n} \bar{\emptyset} \bar{z} \bar{E} \bar{a} \bar{o} \bar{I} \bar{U} \bar{3} \bar{Y} \bar{3} \bar{n} \bar{1} \bar{U} \bar{a} \bar{o} \bar{Y} \bar{u} \bar{a} \bar{o} \bar{U} \bar{e} \bar{I} \bar{3} \bar{o} \bar{r} \bar{a} \bar{O} \quad (u_r^*, v_i^*)$ $\bar{u} \bar{a} \bar{r} \bar{z} \bar{U} \bar{3} \bar{E} \bar{3} \bar{n} \bar{A} \gg \bar{u} \bar{Y} \gg \bar{n} \bar{A}$
 $\bar{U} \gg \bar{I} \bar{Y} \bar{3} \mu \bar{3} \bar{Y} \bar{I} \bar{a} \bar{o} \bar{U} \gg \bar{Y} \bar{a} \bar{n} \bar{a} \gg \bar{e} \bar{I} \bar{B} \bar{\emptyset} \bar{e} \bar{Y} \gg \bar{n} \bar{.} \bar{u} \bar{n} \bar{3} \bar{Y} \bar{u} \quad u_r \bar{.} \bar{v}_i \mu \bar{3} \bar{1} \bar{U} \bar{3} \bar{a} \bar{3} \bar{r} \bar{I} \bar{z} \bar{a} \bar{Y} \gg \bar{n} \bar{\emptyset} \bar{z} \bar{U} \bar{Y}$

$\bar{E} \bar{3} \bar{r} \bar{3} \bar{.} \bar{a} \bar{o} \bar{Y} \bar{3} \bar{n} \bar{A} \gg \bar{u} \bar{Y} \gg \bar{n} \bar{Y} \gg \bar{Y}$, $\bar{a} \bar{n} \bar{a} \bar{Y} \bar{o} \bar{a} \bar{r} \bar{e} \bar{I} \gg \bar{O} \bar{I} \bar{r} \bar{a} \bar{o} \bar{U} \bar{z}$ $Y_{j_0} = \sum_{r=1}^l u_r^* y_{rj_0}$ $\bar{E} \bar{3} \bar{r} \bar{3} \bar{.} \bar{a} \bar{o} \bar{Y}$

$\bar{3} \bar{n} \bar{1} \bar{U} \bar{a} \bar{o} \bar{Y} \bar{u} \bar{A} \bar{.} \bar{U} \bar{.} \bar{r} \bar{3} \bar{.} \bar{a} \bar{n} \bar{I} \gg \bar{E} \bar{a} \bar{I} \quad X_{j_0} = \sum_{i=1}^m v_i^* x_{ij_0}$ $\bar{e} \gg \bar{e} \bar{a} \bar{o} \bar{n} \bar{e} \bar{Y} \gg \bar{n} \bar{A} \bar{.}$
 $(1) \bar{E} \bar{Y} \bar{1} \bar{z} \bar{n} \bar{A} \bar{I} \bar{3} \bar{n} \bar{n} \bar{3} \bar{I} \bar{3} \bar{Y} \bar{O}^3 \bar{z} \bar{a} \bar{E} \bar{a} \bar{o} \bar{A} \bar{O}^3 \bar{U} \bar{Y} \gg \bar{n} \bar{\emptyset} \bar{z} \bar{B} \bar{Y} \bar{a} \bar{n} \bar{\emptyset} \bar{z} \bar{r} \mu \bar{3} \bar{n} \bar{I} \bar{a} \bar{o} \bar{U} \bar{z} \bar{N} \gg \bar{I} \bar{U} \bar{3} \bar{E}$
 $\bar{.} \bar{I} \bar{3} \bar{U} \bar{\emptyset} \bar{Y} \bar{I} \bar{n}^3 \bar{.} \bar{n} \bar{U} \bar{3} \bar{Y} \bar{E} \bar{Y} \bar{1} \bar{n} \bar{\emptyset} \bar{z} \bar{Y} \bar{.}$

$$\begin{aligned}
z^* &= \max z = \sum_{r=1}^l u_r^* y_{rj_0} \\
\sum_{r=1}^l u_r^* y_{rj_0} - \sum_{i=1}^m v_i x_{ij} &\leq 0, \quad j = 1, \dots, n \\
\sum_{i=1}^m v_i x_{ij_0} &= 1 \\
u_r, v_i &\geq 0, \quad r = 1, \dots, l; \quad i = 1, \dots, m
\end{aligned} \tag{2}$$

í »íí áñ³ í³ Ýí »èúáf (2) · í³ ÌÇÝ íñ³ · ñÙ³ Ý ÈÝ¹ñÇ »ñí³ íÇ ÈÝ¹ÇñÝ Ì.

$$\begin{aligned}
\min_{\theta, \lambda} \quad & \theta \\
- y_i + Y\lambda & \geq 0 \\
\theta x_i - X\lambda & \geq 0 \\
\lambda & \geq 0
\end{aligned} \tag{3}$$

ñí³ íÇ áóÁÌ³ Ý Á»áñ»ÙÇó Ñ³ Ìí ÝÇ Ì, áñ z* = θ*, áñí »Ò z*-Á áóÒÇÒ ÈÝ¹ñÇ³
 ¹Çí³ ñíí áÒ àí Ø-Ç Ñ³ Ù»Ù³ í³ í³ Ý³ ñ¹ ÌáóÝ³ í»í áóÁÌ³ Ý · Ý³ Ñ³ í³ í³ Ý³ Ý, Ì ÁÝ¹
 áñáóÙ, Éáóí »Éáf é»éáóñÈÝ»ñáf í áÓÙÝáñáí³ í (3) ÈÝ¹ÇñÁ, í èí³ Ý³ Ýù Ý³ ·
 Ìáóñ³ Ù³ Ýááóñ é»éáóñÈÇ ñ¹ Ì»óáóÁÌ³ Ý á³ ÷ Á · Ý³ Ñ³ í í áÒ àí Ø-Ç
 ñ¹ ÌáóÝ³ í»í áóÁÌ³ Ý íñ³ É Ù»Ýù Ý³ ·, áñ ÈÝ¹ÇñÁ Éáóí áóÙ áóÝÇ. ñ ÌÝ · í³ ÌÇÝ
 íñ³ · ñÙ³ Ý ÈÝ¹Çñ Ì, áñÇ ÁáóíÈ³ í ñ»ÉÇ Éáóí áóÙÝ»ñÇ µ³ ½ ÙáóÁÌáóÝÁ è³ ÑÙ³ Ý³ ÷ ñ í Ì
 · ñ³ í³ ñ í á; ñ ÌÝ áí Ø-Ý»ñÁ, áñáÝó Ñ³ Ù³ ñ θ* < 1, ñ Ý³ ñ¹ ÌáóÝ³ í»í »Ý, Ç èí³ ñ ÌÝ
 áí Ø-Ý»ñÁ, áñáÝó Ñ³ Ù³ ñ θ* = 1, ÉñÇ í³ ñ¹ ÌáóÝ³ í»í »Ý³ É

í³ Ý í³ ÌÇÝ í³ ñ í³ í áñ Ù³ Ý Ñ³ ñ³ µ»ñ³ í³ Ý ñ¹ ÌáóÝ³ í»í áóÁÌ³ Ý
 · Ý³ Ñ³ í Ù³ Ý Ñ³ Ù³ ñ ù · í³ · áñ í í áóÙ Ì í»ñ³ ÷ á É í³ í áí Ì Ù»Áá¹ Þ»ÝáÝÇ
 »ÝÁñááÇ³: Þ»ÝáÝÇ ÌÝÁñááÇ³ Ý, Ç í³ ñµ»ñáóÁÌáóÝ áí Ì-Ç Ùááóè Ùá¹ »ÉÝ»ñÇ
 ÑÝ³ ñ³ í áñáóÁÌáóÝ Ì ÁÝÓ»éáóÙ ñ í »ÉÇ Ýñµ³ Ý í³ í áñ»Ý · Ý³ Ñ³ í »É
 ñ¹ ÌáóÝ³ í»í áóÁÌ³ Ý · áñ í³ í ÇóÝ»ñÁ:

Þ»ÝáÝÇ »ÝÁñááÇ³:

í ÞÇéÝ»ñÇ Ñ³ Ìí³ ñ í Ù³ Ý Ñ³ Ù³ ñ ù · í³ · áñ í í áóÙ »Ý í³ ñµ»ñ Ù»Áá¹ Ý»ñ,
 áñáÝóÇ Ì Þ»ÝáÝÇ ÌÝÁñááÇ³ Ý: ñ è Ù»Áá¹ Ý è³ ÇÇÝ³ Ý. ñ Ù³ è³ Ç³ ñ í í »É Ì Þ»ÝáÝÇ
 í áÓÙÇó ¹»é 1948Á.-ÇÝ, áñÝ ñ ÌÝáÇéÇ ÙÇ Ñ³ èí³ óáóÁÌáóÝ Ì, áñÝ Çñ ÌáóÁÌ³ Ùµ
 ÑÇÙÝ í³ Ì éáóÇ³ É³ í³ Ý · í »Ò»í³ í í³ í³ Ý í »éáóÁÌáóÝ»ñÇ íñ³:

³ Breu T & Raab R. (1994). "Efficiency and Perceived Quality of the Nation's Top 25 National Universities and National Liberal arts Colleges: an Application of Data Envelopment Analysis to Higher Education", Socio-Economic Planning Sciences, Vol. 28, pp. 33-45

°ññáñ¹ § í ³ñí³ í áñÙ³Ý ³½¹»óáóÁláóÝÁ í Ýí »é³Í³Ý ³×ç í ñ³ | . ÉÉáóÙ
 . Ý³ Ñ³ í í »É ; Á³ ÙÍ »í ³Ýó í ³ñí »ñç Í³ ÝÉ³ í »éÙ³Ý Ù³ ñí áí Ù³Ý Ùá¹ »ÉÁ °° ÐÐ
 µ³ Ýí ³ ÙÇÝ Ñ³ Ù³ Í³ ñ. Ç Ñ³ Ù»Ù³ í ³ Í³ Ý ³ ñ¹ láóÝ³ í »í áóÁláóÝÁ, Ù³ éÝ³ í áñ³ á »é
 í ³ ñí ³ í áñÙ³Ý á éáñí áóÙ, Ñ³ Ñí Ç ³ éÝ »éáí . áñí Ý³ Í³ ÝáóÙ Í³. áÓ
 ÑÇÙÝ³ ÉÝ¹ ÇñÝ »ñÁ:

Ø³ ñí áí Ù³Ý ÑÓÁ³ ÙÇ Í³ ÝÉ³ í »éÙ³Ý Ùá¹ »ÉÇó ëí ³ óí »É ; Ñ»í Ù³ É
 ³ Ýó áóÙ³ ÙÇÝ Ù³ í ñÇóÁ

$$P = \begin{pmatrix} 0.99954 & 0.00046 & 0 & 0 \\ 0.206377 & 0.647507 & 0.146115 & 0 \\ 0.03404 & 0.257503 & 0.338441 & 0.370015 \\ 0.222478 & 0.233637 & 0.293375 & 0.250509 \end{pmatrix}$$

²é³ çÇÝ ¹³ éÇó »ñí ñáñ¹ ¹³ é í »Ø³ ÷ áÉí »Éáó ³ Ù¹ Ù³Ý ÷ áóñ
 Ñ³ í ³ Ý³ Í³ ÝáóÁláóÝÁ, 0.00046, Í³ ñ »ÉÇ ; Ù»ÍÝ³ µ³ Ý »É í í Ù³ É µ³ Ý í áóÙ
 í ³ ñí áóÝ³ Í áóÁÙ³Ý . Ý³ Ñ³ í Ù³Ý ÷ áóÉÇ ³ ñ¹ láóÝ³ í »í áóÁÙ³ Ùµ. ÁÝí ñáóÁÙ³Ý
 Ù »É³ ÝÇ½ ÙÇ °° á³ ÷ ³ ÝÇ Ñ³ ñç Ñ³ Ù³ á³ í ³ éÉ³ ÝáóÁÙ³ Ùµ: ²ÙéÇÝ ÙÝ, í í Ù³ É µ³ Ý í Ç
 í ³ ñí ³ ÙÇÝ ù³ Ø³ ù³ í ³ ÝáóÁláóÝÁ Ñ³ çáÓí ³ í ; Í áÝí ñ³. »Ýí Ý »ñç ÁÝí ñáóÁÙ³Ý
 í »é³ Ý í láóÝÇó: ²Ùé ÷ áóÉáóÙ µ³ Ý í Á Í³ ñáÓ³ ÝáóÙ ; ½ é á »É éÇÉí »ñÁ í ³ ñí ³ ÙÇÝ
 á áñí ý »éáóÙ Ý »ñ³ é »éáí ÙÇ³ ÙÝ Ý »ñç ÙÇÝ á³ ÷ ³ ÝÇ Ñ³ ñç Ñ³ Ù³ ñÁ »ù í ³ ñí ³ éáóÝ »ñç:
 °Á» Ñ³ Ù³ í ñ »Ý Ù ³ ñ¹ láóÝ ÙÝ »ñÁ µ³ Ý í áóÙ éÇÉí Ç Í³ é³ í ³ ñ Ù³ Ý Ù »Áá¹ Ý »ñç Ñ»í ,
 ³ á³ µ³ Ý í áóÙ í ³ ñí »ñÁ í ñ³ Ù³ ñí áóÙ »Ý ; ù è á »ñí ³ ÙÇÝ . Ý³ Ñ³ í ³ Í³ ÝÝ »ñç °°
 í ³ ñí ³ éáóÇ Ñ»í Í³ á í ³ í ; í ½ á »Ý ÷ á ÷ á É³ Í³ ÝÝ »ñáí ÑÇÙÝ³ í áñí ³ í
 áñááóÙÝ »ñç ÑÇÙ³Ý í ñ³: ¹³ Ý í áóÙ Ñ³ í Í³ á »é á ó Ñ³ ñáóÁláóÝ ; ¹³ ñÓí áóÙ
 »Í³ Ùí Ç ³ Óµ láóñç ³ é í ³ láóÁÙ³ ÝÁ °° µÝáóÙÁÇÝ, í ³ ñí ³ ÙÇÝ á³ í ÙáóÁÙ³ ÝÁ:

°ñµ í ³ ñí ³ éáóÝ »ñÁ á³ í Í³ ÝáóÙ »Ý ÙÇÝá °° 90 Á³ ÙÍ »í ³ Ýó ùñ áóÝ »Ý³ Éáó
 ¹³ éÇÝ, Ù »Í Ñ³ í ³ Ý³ Í³ ÝáóÁÙ³ Ùµ ³ ÙÉ »è á »Ý Í³ í ³ ñáóÙ á³ ñí ³ í áñáóÁláóÝÝ »ñÁ °°
 Ñ³ Ùí Ýí áóÙ »Ý ³ í »ÉÇ í ³ í ¹³ éáóÙ Í³ Ù ÙÝáóÙ ÝáóÙÝ ÉÙµáóÙ: é³ ; í Í³ láóÙ 2-ñ¹
 ¹³ éÇó 1-ÇÝ ¹³ é í »Ø³ ÷ áÉí »Éáó Ñ³ í ÷ áóñ Ñ³ í ³ Ý³ Í³ ÝáóÁláóÝÁ` 0.206377,
 ÝáóÙÝ í Ç×³ Í áóÙ ÙÝ³ Éáó Ñ³ í ³ Ý³ Í³ ÝáóÁláóÝÁ` 0.647507 °° 3-ñ¹ ¹³ é
 í »Ø³ ÷ áÉí »Éáó Ñ³ í ³ Ý³ Í³ ÝáóÁláóÝÁ` 0.146115: Á»°° áÇ Ý í ³ í áóÙ µ³ Ý í Ç Ñ³ Ù³ ñ
 í ³ ñí ³ áñ³ ÍÝ »ñç í ³ í ³ óÙ³Ý Ñëí ³ Í ÙÇí áóÙ, ù³ ÝÇ áñ láóñ³ ù³ Ýááóñ ¹³ éÇó ³ ÙÉ
 ³ í »ÉÇ í ³ í ¹³ é ³ ÝóÝ »Éáó Ñ³ í ³ Ý³ Í³ ÝáóÁláóÝÁ áÇ ³ × áóÙ, µ³ Ùó á í ³ Ý³ °°
 µ³ ñ »é³ í Ù³ Ý ³ ÍÝ Ñ³ Ùí ÙÇí áóÙ: í »ñç ÇÝ è áá ëí ³ Ý¹³ ñí ÉÙµáóÙ ³ í »ÉÇ ³ ÍÝ³ éáó
 ;: Ø³ ÝÇ áñ ³ Ùè ÉÙµáóÙ Í áñáóëí Ç ááí »ÝóÇ³ É § Ñ³ í ³ Ýáñ¹ Ý »ñÝ »Ý! , áñáÝ Ù

áðÝ»Ý ýÇÝ³ Ýé³ Ì³ Ý ÈÝ¹ÇñÝ»ñ, Ì³ ñ`áñ ¿ Ñ»Ýó ³ ðè ÈÙµáÙ Ì³ ÝÈ»É Ñ»ì ³. ³ µ³ ó³ è³ Ì³ Ý ÷á÷áÈáóÁláóÝÁ: Ì³ ñ»ÉÇ ¿ ÷³ èì »É, áñ µ³ ÝÍÇÝ Ñ³ çáÓì áÙ ¿ Ì³ ÝÈ»É Ñ»ì ³. ³ Ì³ Ì³ óáÙÁ Ñ³ Ì³ Ý³ Ì³ ÝáóÁláóÝÁ 0.370015, µ³ ðó` ¿ Ì³ Ý Ý³ Ì³ óáÙ ³ á³ Ñáí »É áÇ Ñ³ çáÓì áÙ` 0.03404: `³ ÝÍÁ µ³ ñ»É³ Ì³ áÙ ¿ Ì³ ñÌ³ éáóÇ ¹³ èÁ Ýñ³ ÌáÓÙÇó á³ ñì ùÇ èá³ è³ ñÌÙ³ Ý á³ ÌÙ³ ÝÝ»ñÇ Ì³ ñ³ Ý³ ÌÙ³ Ý (Á³ ÌÙì »ì ³ Ýó á³ ñì ³ Ì³ áñáóÁláóÝÝ»ñÇ Ì³ ×³ ñÙ³ Ý, Ì³ ×³ ñáóÙÝ»ñÇ Ì³ Ì³ ñÙ³ Ý á³ ÷Ç, Ñ³ ×³ È³ Ì³ ÝáóÁláóÝ Ý Ì³ »É³ óÙ³ Ý) Ì³ ÌÙ³ á³ Ñáí ÌÙ³ Ý ÙÇçáóÝ»ñÇ Ý»ñ. ñ³ ÌÙ³ Ý ³ ñ¹láóÝáÙÙ` Ý»ñùÇÝ Çñ³ Ì³ Ì³ Ý³ Ì³ Ìì »ñÇ ÑÇÙ³ Ý Ì³ ñ³:

áðéáÙÝ³ èÇñì áÓ µ³ ÝÍÇ ýñÇÝ³ Ì³ áÙ Ì³ ñÌ³ éáóÝ»ñÇ µ³ ÈÙ³ Ý³ è³ ÑÙ³ Ý³ ÌÇÝ Ì³ »Ìì áñÁ èì ³ óì áÙ ¿`

$$\pi = (0.9928, 0.0033, 0.0027, 0.0012)$$

è³ ÝÈ³ Ý³ Ì³ áÙ ¿, áñ »Á» »ñÌ³ ñ Á³ ÌÙ³ Ý³ Ì³ Ñ³ Ìì Ì³ Ì³ áÙ µ³ ÝÍÁ á³ Ñá³ ÝÇ ÁÝÁ³ óÇÌ Ì³ ñÌ³ ÌÇÝ ù³ Ó³ ù³ Ì³ ÝáóÁláóÝÁ, ÇèÌ Ì³ ñÌ³ éáóÝ»ñÁ Ì³ ñè`áñ»Ý ÝÙ³ Ý Ì³ ñù³. ÇÌ, ³ ðèÇÝÙÝ Ì³ ñ³ ÝóáÙ ¿ Ì³ Ý Ý³ ÷á÷áÈáóÁláóÝÝ»ñ áÉÇÝ»Ý, ³ á³ ³ á³. ³ ÌáÙ ¹³ è³ Ì³ ñ. ³ ÌÇÝ ³ Óláóè³ Ì³ áÙ Ì³ ñÌ³ ÌÇÝ Ý»ñ¹ñáóÙÝ»ñÇ µ³ ÈÉ Ì³ Ì³ áóÁláóÝÁ Ì³ áóÝ»Ý³ Ñ»ì` Ì³ È³ Ì³ »èùÁ` 0.9928 Ñ³ Ì³ Ý³ Ì³ ÝáóÁláóÝ Ì³ µ Ì³ Ì³ ÝÍÇ èì ³ Ý¹³ ñì ¹³ éáÙ, 0.0033 Ñ³ Ì³ Ý³ Ì³ ÝáóÁláóÝ Ì³ µ ÑèÌ Ì³ áÓ, ÇèÌ áá èì ³ Ý¹³ ñì` Ì³ èì Ì³ »ÉÇ ÈÙµ»ñáÙ Ñ³ ÌÙ³ á³ Ì³ ³ èÈ³ Ý³ µ³ ñ 0.0027` 0.0012:

Ð³ ñÌ ¿ ÝÈ»É, áñ Ùá¹»ÉáÙ á¹Ç Ì³ ñÌì»ó èÝ³ ÝÍ³ óÙ³ Ý ÌÇ×³ ÌÁ, »ñµ Ì³ áñáóèì Ý»ñÁ 100%,` Ì³` áÌ³ ñ`áñì »ó ¹»ÝáÉ Ç Ì³ ÌÙ³ èÝ³ ÝÍ³ óÙ³ Ý Ñ³ Ì³ Ý³ Ì³ ÝáóÁláóÝÝ»ñÇ Ñ³ È Ì³ ñÌÁ, ³ ðè ÙÇÝá` ³ ÌÙ³ Ñ³ èÝ»Éáó ¹³ è³ Ì³ ñ. ÌÙ³ Ý ¹ÇÝ³ ÙÇÌ³ ÌÇ áðéáÙÝ³ èÇñáóÁláóÝÁ:

²è³ Ç³ ñÌì »É ¿ ¿ Ì³ áÝáÙ»ì ñÇÌ Ùá¹»É, áñÇ ÙÇçáóáí ÑÝ³ ñ³ Ì³ áñ éÇÝÇ. Ý³ Ñ³ Ìì »É Ì³ ñÌ³ Ì³ áñÙ³ Ý Ñ³ ÌÙ³ Ì³ Ì³ Ì³ Ý³ ³ ñ¹láóÝ³ Ì³ »ì áóÁláóÝ ³ ½¹»óáóÁláóÝÁ »ñÌ ñÇ Ì³ Ýì »è³ Ì³ Ý³ ³ ×Ç Ì³ ñ³:

ÐÐ µ³ ÝÍ³ ÌÇÝ Ñ³ ÌÙ³ Ì³ ñ. Ç Ì³ ñÌ³ Ì³ áñÙ³ Ý Ñ³ ÌÙ³ Ì³ Ì³ Ì³ Ý³ ³ ñ¹láóÝ³ Ì³ »ì áóÁláóÝÁ. Ý³ Ñ³ Ìì »Éáó Ñ³ ÌÙ³ ñ ù. Ì³. áñÌì »É ¿ á³ ñ÷³ Ì³ áÓ Ì³ ÌÙ³ ÈÝ»ñÇ Ùá¹»ÉÁ: Øá¹»ÉÇ Ñ³ ÌÙ³ ñ áñá»è é»éáóñèÝ»ñ ù. Ì³. áñÌì »Éáí ³ ÈÈ³ Ì³ Ì³ ñÓ` Ì³ ðè Ì³ ×³ ñÝ»ñ, Ì³ ñÌ³ Ì³ Ì³ ñÌ»ñ, á³ ñì ³ Ì³ áñáóÁláóÝÝ»ñ Ñ³ ×³ Èáñ¹Ý»ñÇ ÝÍ³ Ì³ ÌÙ³ Ì³ µ,` áñÌ³ éÝ³ Ì³ Ý³ Ì³ Èè (³ ðè Ì³ Èè), Ì³ áÌ³ é³ ÌÇÝ Ì³ Èè: àñá»è ³ ñ¹láóÝáÙ»ñ Ì³ áÌ³ é³ ÌÇÝ »Ì³ Ùáóì, ³ ñì ³ ñÁáÙÁ³ ÌÇÝ. áñÌ³ éÝáóÁláóÝÝ»ñÇ ó»Ì³ Ùáóì (³ é` Ì³ ñ³ ÌÇÝ »Ì³ Ùáóì), ³ ðè Ì³ ×³ ñáóÙÝ»ñÇ Ì³ »èùáí »Ì³ Ùáóì, ³ ðè »Ì³ Ùáóì

ÐÐ- Ñ³ ÌÙ³ ñ èì ³ óì »É ¿ ÙÇçÇÝ³ óì Ì³ Ì³ Ì³ ÈÝ»ñ

ī 3 n»Āī »ñ	2008	2009	2010	2011	2012	2013
ŲÇÇŲ 3 nĀĀŲ3 ĩ »i áŲĀŲŲ	0.95	0.89	0.98	0.98	0.98	0.84

*N3Bĭ 3 nĭŲ»ñĀ ĩ 3 ĩ 3 nĭ »Ē »Ų N»ŲÇŲ3 ĩ Ç ĩ ÁŲŲÇŲ

ĭ 3 Ųĭ 3 ŲÇŲ ĩ 3 nĭ 3 ĩ áñŲ3 Ų N3 Ų»Ų3 ĩ 3 ĩ 3 Ų 3 nĀĀŲŲ3 ĩ »i áŲĀŲŲ Ų . Ų3 N3 ĩ Ų3 Ų N3 Ų3 n Ų . ĩ 3 . áñĭ áŲŲ ĭ ĩ »ñ3 ÷ áĒĭ 3 ĩ ĩ ĩ ä Ų»ĀĀĭ . Þ»ŲáŲÇ ŲĀñááÇ3 : Þ3 Bĭ 3 nĭŲ»ñĀ ĩ 3 ĩ 3 nĭ »Ē »Ų Ų . ĩ 3 . áñĭ »ĒĀĭ Þ3 Ų3 ėĭ 3 ŲÇ , ĩ n3 ėĭ 3 ŲÇ , ŲáĒĭ áĭ 3 ŲÇ ĩ ĩ Ų3 ĒŲ»ñĀ :

ĐŲ2-Ç . Ų3 N3 ĩ Ų3 Ų N3 Ų3 n ĩ Çñ3 ė»ŲŲ 3 ė3 Ç3 nĭ ĩ áŲŲ N3 ĩ 3 ė3 nĀŲĀĭ

$$LnĐŲ^2 = \alpha_0 + \alpha_1^B$$

áñĭ »Ų β -Ų »ñĭ nŲ»ñÇ ŲÇÇŲ N3 Ų»Ų3 ĩ 3 ĩ 3 Ų 3 nĀĀŲŲ3 ĩ »i áŲĀŲŲŲ ĭ (DEA) [Þ»ŲáŲÇ ĭ ŲĀñááÇ3 ŲÇ BŲñŲÇĭ] , α_0 -Ų ĭ α_1 -Ā 3 ė3 ŲŲÇŲ »ñĭ nŲ»ñÇ N3 Ų3 n SPSS ĩ n3 . n3 ŲÇŲ ÷ 3 Ā»ĀÇ ŲÇÇáŲĀĭ áñáĭ »ĒÇŲ 3 nĀ»ŲŲ»ñŲ »Ų (ĭ ĩ »Ē 3 ŲĀŲŲ3 ĩ 2-A)

2ė3 ŲŲÇŲ »ñĭ nŲ»ñÇ N3 Ų3 n N3 Bĭ 3 nĭ ĩ 3 ĩ α_0 -Ç ĭ α_1 -Ç Ų»ĭ áŲĀŲŲŲ»ñŲ »Ų 2016.03.1

Ųñĭ nŲ»ñ	ŲB3 Ų3 ĩ 3 ĒÇáŲĀŲ3 Ų . áñĭ 3 ĩ ÇŲ . (Sig.)	ėĒ3 ĒŲ»ñÇ 3 nĀ»Ų Std. Err	α_0	α_1
Þ3 Ų3 ėĭ 3 Ų	0.0072	7.49	21.625	1.486
ĭ n3 ėĭ 3 Ų	0.0031	11.55	22.92	0.23
ŲáĒĭ áĭ 3	0.0038	5.74	20.995	1.723

*N3Bĭ 3 nĭŲ»ñĀ ĩ 3 ĩ 3 nĭ »Ē »Ų N»ŲÇŲ3 ĩ Ç ĩ ÁŲŲÇŲ

ĐÇŲŲ ĀŲĭ áŲŲ»ĒĀĭ ĩ ĩ Ų3 ĒŲ»ñĀ $LnĐŲ^2 = \alpha_0 + \alpha_1^B$ μ 3 Ų3 Ųĭ Ç ŲÇÇáŲĀĭ N3 Bĭ 3 nĭ ĩ »Ē »Ų 2008Ā .-ÇŲ ėĭ ėĭ 3 ĩ ĐŲ2-Ç 3 nĀĀŲŲŲŲ»ñĀ ĭ N3 Ų»Ų3 ĩ ĩ »Ē »Ų Çñ3 ĩ 3 Ų ĐŲ2-Ç ĩ ĩ Ų3 ĒŲ»ñÇ N3 ĩ : ėĭ 3 Ųĭ 3 ĩ 3 nĀĀŲŲŲŲ»ñĀ á3 ĩ ĩ »ñĭ 3 ĩ »Ų 3 ŲĀŲŲ3 ĩ 3-áŲŲ :

2ė3 ŲŲÇŲ »ñĭ nŲ»ñÇ N3 Ų3 n N3 Bĭ 3 nĭ ĩ 3 ĩ ĐŲ2-Ç Ų»ĭ áŲĀŲŲŲŲ»ñĀ (2ŲŲ 1áĒ3 n) 2016.03.1

Đ3Bĭ 3 nĭ ĩ 3 ĩ ĐŲ2

	ԹՅՍԵՐ ԶՄ	Ի ՆՅԵՐ ԶՄ	ՓՁԷՐՆԵՐ
2008	10,126,694,633	13,253,719,766	7,226,287,018
2009	10,063,247,874	12,831,866,381	6,225,897,993
2010	9,859,136,865	12,727,795,767	6,113,477,328
2011	10,347,243,336	13,109,151,014	6,055,145,949
2012	10,126,694,633	13,253,719,766	7,226,287,018

*ՆՅԵՐ ԶՄՆԵՐՆԵՐԻ ԶՄՆԵՐՆԵՐԻ ՆՅՈՇՅԻՇԻՄ ԻՍՏՈՒՄ

Երեւոյնի ԲՆՆ-Ը՝ Ընդհանուր ԲՆՆ-Ը՝-ի ընդհանուր նշանակության բացասական գնահատման արդյունքում 2008 թվականի համեմատմամբ 2012 թվականին Ընդհանուր ԲՆՆ-Ը՝-ի մակարդակը 100%-ով կազմում է 101.69% (4-Ա):

Ընդհանուր ԲՆՆ-Ը՝-ի Ընդհանուր ԲՆՆ-Ը՝-ի մակարդակի փոփոխությունները 2008-2012 թվականներին

ԲՆՆ-Ը՝-ի մակարդակի փոփոխությունները %			
	ԹՅՍԵՐ ԶՄ	Ի ՆՅԵՐ ԶՄ	ՓՁԷՐՆԵՐ
2008	86.83	103.55	119.35
2009	116.37	119.18	114.46
2010	106.47	109.36	105.19
2011	102.02	90.82	86.30
2012	101.69	83.64	99.20

*ՆՅԵՐ ԶՄՆԵՐՆԵՐԻ ԶՄՆԵՐՆԵՐԻ ՆՅՈՇՅԻՇԻՄ ԻՍՏՈՒՄ

2008 թվականին Ընդհանուր ԲՆՆ-Ը՝-ի մակարդակը 86.83% էր, իսկ 2009 թվականին՝ 116.37% էր, 2010 թվականին՝ 106.47% էր, 2011 թվականին՝ 102.02% էր, 2012 թվականին՝ 101.69% էր:

Սակայն Ընդհանուր ԲՆՆ-Ը՝-ի մակարդակի փոփոխությունները կապված են Ընդհանուր ԲՆՆ-Ը՝-ի մակարդակի փոփոխությունների հետ:

Ընդհանուր ԲՆՆ-Ը՝-ի մակարդակի փոփոխությունները կապված են Ընդհանուր ԲՆՆ-Ը՝-ի մակարդակի փոփոխությունների հետ: Ընդհանուր ԲՆՆ-Ը՝-ի մակարդակի փոփոխությունները կապված են Ընդհանուր ԲՆՆ-Ը՝-ի մակարդակի փոփոխությունների հետ: Ընդհանուր ԲՆՆ-Ը՝-ի մակարդակի փոփոխությունները կապված են Ընդհանուր ԲՆՆ-Ը՝-ի մակարդակի փոփոխությունների հետ: Ընդհանուր ԲՆՆ-Ը՝-ի մակարդակի փոփոխությունները կապված են Ընդհանուր ԲՆՆ-Ը՝-ի մակարդակի փոփոխությունների հետ:

2008 թվականի 2013 թվականին Ընդհանուր ԲՆՆ-Ը՝-ի մակարդակի փոփոխությունները

ՎՃԱՐՎԱԾ ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԲՆՆ-Ը՝-Ի						
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
ԹՅՍԵՐ ԶՄ	0.809	0.809	0.804	0.883	0.837	0.847
Ի ՆՅԵՐ ԶՄ	0.646	0.716	0.739	0.679	0.643	0.684

ØáÉ¹áí³	0.802	0.777	0.79	0.768	0.979	0.823
ÛÇ· »ñÇ³	0.734	0.846	0.874	0.892	0.923	0.928
èí³ ½ÇÉ»Ý¹	0.643	0.791	0.721	0.831	0.743	0.785
Ø³ñáÍÁ	0.756	0.731	0.757	0.792	0.752	0.792
ÍáÝ· á	0.731	0.771	0.78	0.8	0.812	0.809
ÞñÇ È³ÝÍ³	0.821	0.845	0.871	0.892	0.934	0.811
°. Çáí áè	0.689	0.651	0.731	0.678	0.652	0.695
àóíñ³ÇÝ³	0.831	0.859	0.867	0.795	0.731	0.752

*Ñ³Þí³ñíÝ»ñÁÍ³í³ ãñí»É »ÝÑ»ØÇÝ³ÍÇ ÍáÓÙÇó

Ø»Í ÞÝáÇÝ ÁÝÍÝáÓ ÐÙ²-Ç · Ý³ Ñ³í Û³Ý Ñ³ Û³ ñ ÍÇñ³ é»Ýù³ é³ Ç³ ñí í áÓ Ñ³ í³ é³ ñáÓÙÁ`

$$Ln(\text{Ø»Í ÞÝáÇÝ ÁÝÍÝáÓ ÐÙ²}) = \alpha_0 + \alpha_1 \cdot \beta$$

áñí »Ø ß-Ý »ñíÝ»ñÇ ÛÇÇÇÝ Ñ³ Û³ Û³ í³ Í³ Ý³ ñ¹ááÝ³ í»í áóÁááÝÝ ¿ (DEA), α_0 -Ý³ ·· α_1 -Á³ é³ ÝÓÇÝ »ñíñÝ»ñÇ Ñ³ Û³ ñ STATA ·· SPSS Íñ³ · ñ³ ÛÇÝ ÷³ Á»ÁÝ»ñÇ ÛÇÇáóáí áñáÞí »ÉÇù³ ñÁ»úÝ»ñÝ »Ý (í »è³ Óááé³ Í 6-Á) ²é³ÝÓÇÝ »ñíñÝ»ñÇ Ñ³ Û³ ñ Ñ³ Þí³ ñí í³ Í³ α_0 -Ç ·· α_1 -Ç Û»Í áóÁááÝÝ»ñÝ »Ý

²Óááé³ Í 6

	Ûß³Ý³Í³ÉÇáóÁÙ³Ý · áñí³ÍÇó. (Sig.)	èÉ³ÉÝ»ñÇ³ ñÁ»ù Std. Err	α_0	α_1
Ð³Û³èí³Ý	0.0068	3.66	7.52	0.71
íñ³èí³Ý	0.0284	4.36	6.99	1.67
àóíñ³ÇÝ³	0.0081	286.41	7.9	0.47
ØáÉ¹áí³	0.0355	2.95	6.79	0.87
ÛÇ· »ñÇ³	0.0080	29.25	3.84	4.35
èí³ ½ÇÉ»Ý¹	0.0338	3.22	7.4	0.81
Ø³ñáÍÁ	0.0310	105	6.92	1.38
ÍáÝ· á	0.0047	2.316	6.86	1.45
ÞñÇ È³ÝÍ³	0.0059	3.55	6.8	1.2
°. Çáí áè	0.0098	92.83	7.98	0.075

*Ñ³Þí³ñíÝ»ñÁÍ³í³ ãñí»É »ÝÑ»ØÇÝ³ÍÇ ÍáÓÙÇó

$$\text{ÐÇÙÙ ÁÝ¹áóÝ»Éáí í í Û³ÉÝ»ñÁ } Ln(\text{Ù»Í ÞÝáÇÝ ÁÝÍÝáÓ ÐÙ²}) = \alpha_0 + \alpha_1 \cdot \beta$$

µ³Ý³ÓÇ ÛÇÇáóáí Ñ³ Þí³ ñí í»É »Ý 2008Á.-Çó èí í³ Í Û»Í ÞÝáÇÝ ÁÝÍÝáÓ ÐÙ²-Ç ñ¹ááÝù»ÝñÁ ·· Ñ³ Û³ Û³ í³ í»É »Ý Çñ³ Í³ Ý Û»Í ÞÝáÇÝ ÁÝÍÝáÓ ÐÙ²-Ç í í Û³ÉÝ»ñÇ Ñ»í : èí³ óí³ Í í í Û³ÉÝ»ñÇó Í³ ñ»ÉÇ ¿ »ñ³ Í³ óÝ»É, áñ Ý»ñÙáóí³ Í³ µ³Ý³ÓÇ ÞÝáñÑÇí Í³ ñ»ÉÇ ¿ èí³ Ý³É Û»Í ÞÝáÇÝ ÁÝÍÝáÓ ÐÙ²-Ý, áñÁ · ñ»Á» Ùáí ¿ ÉÇÝáóÙ Çñ³ Í³ Ý óáó³ ÝÇßÇÝ: ÛñÇÝ³ Í ÐÐ-Ç í í Û³ÉÝ»ñÇ í»ñÉáóí áóÁááÝáí »ñ»áóÙ ¿, áñ

2011, 2012, 2010, 2013. -»ñÇ ëï ³ óí ³ í ³ ñ¹ ðáóÿúÿ»ñÁ +/- 5%-áí »Ý ï ³ ñ»ñí áóÙ Çñ³ í ³ Ý ï í ð³ ÈÝ»ñÇó: éí ³ ½ÇÉ»Ý¹ Ç ùñÇÝ³ í áí 2008. -ÇÝ 100% ëï ³ óí »É ÿ Çñ³ í ³ Ý ï í ð³ È: ëï ³ óí ³ í ³ ñ¹ ðáóÿúÿ»ñÁ á³ ï í »ñí ³ í »Ý ³ Óðáóë³ í 7- áóÙ:

Óá¹»éáí ëï ³ óí ³ í Ò»í ÒÝáÇÝ ÁÝÍÝáÓ ÑÓ²-Ç ï í ð³ ÈÝ»ñÇ .. Çñ³ í ³ Ý Ò»í ÒÝáÇÝ ÁÝÍÝáÓ ï í ð³ ÈÝ»ñÇ Ñ³ ñ³ »ñ³ í ÓáóÁðáóÿ»ñÁ

²Óðáóë³ í 7

	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Ð³ ð³ ëï ³ Ý	83.6	112.3	104.4	100.8	99.6	95.9
í ñ³ ëï ³ Ý	109.3	146.9	142.6	104.7	90.0	94.3
Óá¹ áí ³	105.2	114.4	108.2	87.9	101.7	81.2
ÙÇ. »ñÇ³	82.3	169.0	90.1	89.8	94.0	87.6
éí ³ ½ÇÉ»Ý¹	100.0	115.8	89.9	93.7	90.7	101.7
Ø³ ñáí í á	101.5	97.0	101.9	99.1	98.4	97.6
í áÝ. á	89.9	121.4	101.1	89.0	98.0	97.2
ÞñÇ È³ Ý í ³	119.3	120.2	106.3	92.3	94.2	72.4
°. Çáí áë	142.5	124.6	110.0	103.3	94.2	92.8
áóí ñ³ ÝÇ³	102.4	158.5	136.2	109.5	98.1	98.4

²ñ¹ ðáóÿúáóÙ áñá»ë½Ç ëï ³ Ý³ Ýú ³ ÒÝáÇëÇ Ñ³ Ò»Ó³ ï ³ í ³ Ý ³ ñ¹ ðáóÿ³ í »í áóÁ ð³ Ý . áñí ³ í Çó, áñÁ ÒÇßí ¹ñ³ í ³ Ý ³ ½¹ »óáóÁðáóÿ í ³ ñáÓ ÿ ÁáÓÝ»É »ñí ñÇ ÑÓ²-Ç .. ï Ýí »ë³ í ³ Ý ³ ×Ç í ñ³ ³ Ý Ññ³ Á»ßí ÿ í ³ ñí ³ í áñÓ³ Ý áéáñí áóÙ áóß³ ¹ñáóÁðáóÿ ¹³ ñÓÝ»É ¹ñ³ Á³ Òí »í ³ Ý ó ÈÇÝ»éáó Ýí ³ ½»óÓ³ ÝÁ:

²í »Ý³ ÈáéáóÁ ð³ Ý §½ñ³ í ³ ÓáóÁðáóÿ! ð³ ÁÝáóÙ ³ Ò»á÷ í »É .. Ý»ñí ³ ð³ óí »É »Ý Çñ³ í ³ Ý³ óí ³ í Ñ»í ³ ½áí áóÁðáóÿ»ñÇ, í Çñ³ éí ³ í ï Ýí »ë³ Ò³ Á»Ó³ ï Ç³ í ³ Ý Ò»Áá¹Ý»ñÇ .. í »ñéáóí áóÁðáóÿ»ñÇ ÑÇÓ³ Ý í ñ³ ëï ³ óí ³ í ³ ñ¹ ðáóÿúÿ»ñÁ.

1. ²ÈÉ³ ï ³ ÝúáóÙ . Ý³ Ñ³ ï í »É ÿ í ³ ñí ³ éáóÿ»ñÇ ¹³ ë³ í ³ ñ. Ò³ Ý ¹ÇÝ³ ÒÇ³ í ³ Ý: ¶Ý³ Ñ³ ï Ò³ Ý Ñ³ Ò³ ñ ò. ï ³. áñí í »É ÿ Ò³ ñí áí ð³ Ý ÒÓÁ³ Ý»ñÇ Òáí »óáóÁ: ²ñ¹ ðáóÿúÿ»ñÁ óáððó í í »óÇÝ, áñ ³ Ò¹ Òáí »óáóÁ í Çñ³ é»ÉÇ ÿ í ³ ñí »ñÇ ¹³ ë³ í ³ ñ. ³ ÒÇÝ í ³ éáóóí ³ í ÒÁ »ñí ³ ñ³ Á³ Òí »í Ñ³ ï í ³ í áóÙ í ³ ÝÉ³ ï »é»éáó Ñ³ Ò³ ñ:
2. áòéáóÙÝ³ éÇñí »É ÿ Ý³ .. ð³ Ýí »ñÇ ÒÇÇ .. í ³ ñí ³ í áñÓ³ Ý áéáñí Ç Ñ³ Ò»Ó³ ï ³ í ³ Ý ³ ñ¹ ðáóÿ³ í »í áóÁðáóÿ, ÇÝÁ ÁáóíÉ ÿ ï ³ ÈÇë ³ ñ¹ ðáóÿ³ í »í áóÁ ð³ Ý ï »ë³ Ýí ðáóÿÇó . Ý³ Ñ³ ï »É ð³ Ýí »ñÇ í áóÙÇó Ó³ ³ í áñí ³ í í ³ ñí ³ ÒÇÝ áñí »Ý»É»ñÁ .. ³ Ò¹ í ³ ñí ³ ÒÇÝ áñí »Ý»É»ñÇ ³ ½¹ »óáóÁðáóÿ »ñí ñÇ ï Ýí »ë³ í ³ Ý ³ ×Ç í ñ³ :

3. 2é³ ç³ ñí í »É ĺ ĺ ĺ áYáU»í ñĈÍ Úá¹»É ánĈ BÝánĈÍ Ĩ³ ñ»ÉĈ ĺ · Ý³ Ñ³ í »É µ³ ÝÍ³ ĨĈÝ Ñ³ Ú³ Ĩ³ ñ· Ĉ Ñ³ Ú»Ú³ Ĩ³ Ĩ³ Ý ³ ñ¹ĹáóÝ³ í »í áóĹÚ³ Ý ³ ½¹»óáóĹáóÝÁ »ñĨĈ í Ýí »é³ Ĩ³ Ý ³ ×Ĉ í ñ³ Ú»í BÝáĈÝ ÁÝí ÝáĎ ĐÚ²-Ĉ Ĩ ĐÚ²-Ĉ ÚĈĈáóáí :

2í »Ý³ ÉáéáóĹÚ³ Ý ÑĈÚÝ³ Ĩ³ Ý ¹ñáóĹÁ»ñÁ ³ñí ³óáí»É »Ý Ñ»ŎĈÝ³ ĨĈ Ñ»í Ĩ³ É Ññ³ á³ ñ³ ÍáóÚÝ»ñáóÚ

- 1) Đ»ÝñĈÍ Ā³ Ĩ³ áéĹ³ Ý, Şİ³ ñĨ³ éáóÝ»ñĈ í³ ñĨ³ áóÝ³ ÍáóĹÚ³ Ý Úá¹»ÉÝ»ñ Ĩ³ DEA Úá¹»ÉÁ ĐĐ ³ é»í ñ³ ĨĈÝ µ³ ÝÍ³ ñĈ Ñ³ Ú³ ñ¹, Đ³ Ĩ³ éí ³ ÝĈ Ŏ³ ñí ³ ñ³. Ĉí ³ Ĩ³ Ý 2Ĩ³ ¹»ÚĈ³ ĨĈ ÉĎ² °Ŏ ĩĈÍ ³ Ĩ³ »ÉÝĈÍ ³ Ĩ³ Ý Đá¹ í ³ ÍÝ»ñĈ 2015Ā. N 1 ÁáŎáí ³ Íáó ĺĈ. 36-39
- 2) Đ»ÝñĈÍ Ā³ Ĩ³ áéĹ³ Ý, Şİ³ ÝÍ³ ĨĈÝ í³ ñĨ³ í ánÚ³ Ý áéáñí Ĉ Ñ³ ñ³ µ»ñ³ Ĩ³ Ý ³ ½¹»óáóĹáóÝÁ »ñĨĈ í Ýí »é³ Ĩ³ Ý ³ ×Ĉ í ñ³ Ĩ³, ÚĈÝ³ ÝéÝ»ñ Ĩ³ ĩáYáÚĈÍ³ ³ éÚ³. Ĉñ³ è»áí »Úµ»ñ-Ñáíí »Úµ»ñ 2014Ā., ĺĈ. 35-37
- 3) Đ»ÝñĈÍ Ā³ Ĩ³ áéĹ³ Ý, ŞĐĐ µ³ ÝÍ³ ĨĈÝ Ñ³ Ú³ Ĩ³ ñ· Ĉ Ñ³ ñ³ µ»ñ³ Ĩ³ Ý ³ ñ¹ĹáóÝ³ í »í áóĹÚ³ Ý · Ý³ Ñ³ í áóÚÁ Şá³ ñ³ ³ Í í áŎ í í Ĩ³ ÉÝ»ñĈ í »ñéáóĹ áóĹÚ³ Ý; DEA Ú»Áá¹áí Ĩ³, ÚĈÝ³ ÝéÝ»ñ Ĩ³ ĩáYáÚĈÍ³ ³ éÚ³. Ĉñ³ è»áí »Úµ»ñ-Ñáíí »Úµ»ñ 2014Ā., ĺĈ. 38-40
- 4) Đ»ÝñĈÍ Ā³ Ĩ³ áéĹ³ Ý, Şİ³ ñĨ³ ĨĈÝ ááñí ý»ÉáóÚ Ā³ ÚÍ»í ³ Ýó á³ ñí ³ í áñáóĹáóÝ»ñĈ éĈéĨ³ ĨYáóĹÚ³ Ý · Ý³ Ñ³ í áóÚÁ Ú³ ñĨ³ í Ĩ³ Ý BŎĀ³ ÝÝ»ñĈ ÚĈĈáóáí Ĩ³, °ñ³ ÝĈ á»í ³ Ĩ³ Ý Đ³ Ú³ Éé³ ñ³ ÝĈ, í Ýí »é³. Ĉí áóĹÚ³ Ý Ú³ ÍáóÉí »í Ĉ 2013Ā. Ĩ³ ñ»· Ĉñú ĺĈ 497-503
- 5) Đ»ÝñĈÍ Ā³ Ĩ³ áéĹ³ Ý, ŞĐĐ ³ é»í ñ³ ĨĈÝ µ³ ÝÍ³ ñĈ Ñ³ ñ³ µ»ñ³ Ĩ³ Ý ³ ñ¹ĹáóÝ³ í »í áóĹáóÝÁ í³ ñĨ³ í ánÚ³ Ý áéáñí áóÚĨ³, í Ýí »é³. Ĉí áóĹÚ³ Ý Ā³ Ú³ Ý³ Ĩ³ Ĩ³ Ĉó ÑĈÚÝ³ Ñ³ ñó»ñ áóé³ YáŎÝ»ñĈ, ³ éáĈñ³ Ýí Ý»ñĈ Ĩ³ »ñĈí ³ é³ ñ¹ · Ĉí Ý³ Ĩ³ Ý»ñĈ ÚĈĈ³ ½³ Ĩ³ ĨĈÝ · Ĉí ³ ÁáŎáí Ĉ ÝĹáóĹ»ñĈ ÁáŎáí ³ Íáó 2013Ā. ĺĈ 49-51

Влияние эффективности банковского кредитования на экономический рост РА

Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук по специальности 08.00.08: “Математическая экономика”.

Защита диссертации состоится 07-ого июля 2015г, в 13.30 часов, на заседании специализированного совета по экономике 015 ВАК РА, действующего в Ереванском государственном университете по адресу г. Ереван, 0009, ул. Абовяна 52.

Резюме

Увеличение спроса на услуги, предоставляемые банками, повышение конкуренции вынуждает банкам привлечь большее количество клиентов, в надежде получить максимальную прибыль. Вопросы эффективности являются ключевыми в экономических исследованиях в банковском секторе. Сложность экономической системы привело к различным толкованиям, которые были разработаны в эффективности, которая заключается в решении той или иной концепции.

Увеличение кредитного портфеля заемщиков приводит к существенному изменению кредитного риска в результате уровень диверсификации должен быть рассмотрен.

Регулирующий орган, (Центральный банк) постоянно обновляется.

Жесткие ограничительные стандарты рисков связаны непосредственно с ужесточением кредитной политики банков.

Тем не менее, ужесточение недостаточное условие для контроля над кредитами, чтобы они погасились в нужное время. Нужно создать контроль текущей внутренней классификации, что позволяет банкам быть гибкими и реагировать на динамику негативных качеств кредитов.

Информация которая помогла чтобы сделать исследование более глубокими основано на научно-исследовательских публикациях, которые печатали ученые, а также были исследованы годовые, ежемесячные отчеты и макроэкономические статистические данные центральных и коммерческих банков.

Целью данной диссертации является оценка сравнительной эффективности банковской системы и её влияние на экономический рост страны.

Для реализации этой цели в диссертации предложены и решены следующие задачи:

- проанализировать текущую ситуацию конструктивных особенностей банковской системы, а также перспективы развития.
- проанализировать относительную эффективность работы коммерческих банков.
- оценить сравнительную эффективность банковской системы РА, в частности в кредитовании.

- разработать модель прогнозирования для просроченных кредитов, которая будет способствовать формированию здорового кредитного портфеля и экономического роста.
- разрабатывать модели через которых можно оценить относительное влияние эффективности кредитования на экономический рост.

Объектом работы является банковский сектор Армении.

В первой главе рассмотрены банки, кредитные оценки теоретических вопросов.

Во второй главе описано модель для прогностической оценки просроченных кредитов с помощью (цепи Маркова), которые в будущем способствуют формированию здорового кредитного портфеля.

В третьей главе разработано модель через которую можно оценить относительное влияние эффективности кредитования на экономический рост.

Результаты диссертации состоят в следующем:

- В результате оценки просроченных кредитов с помощью (цепи Маркова), формируется хороший кредитный портфель.
- С помощью относительной эффективности модели могут быть оценены по относительной эффективности воздействия банковской системы на экономический рост (ВВП на душу населения) и можно делать прогнозы.

Рекомендации:

Рекомендован метод с помощью цепей Маркова, который позволит банкам прогнозировать структуру кредитного портфеля (исходя из степени кредита), и прогнозирование даст положительный результат для оценки эффективности кредитования.

Для армянской банковской системы создать годовой анализ с помощью DEA, (анализ охвата данных) чтобы получить коэффициенты относительной эффективности.

Внедрить в банковской сфере модель, которая позволяет прогнозировать относительное влияние эффективности кредитования на экономический рост.

The influence of the effectiveness of banking loans on the economic growth of Armenia

The abstract of the dissertation for the pursuing degree of PhD of Economics in the field 08.00.08 - "Mathematical economics".

The defense of the dissertation will take place at 13.30 on, 2015 July 07 at the Meeting of Specialized Council 015 of Economics of the Supreme Certifying Committee of the Republic of Armenia acting at the Yerevan State University. Address: 52 Abovyan Street, Yerevan, 0009.

Abstract

The growth of demand for the services, offered by banks, and the tightening competition make banks involve a larger number of clients in the expectation of maximum profit. The problems of efficiency are the key issues of the economic researches and banking sphere. The complexity of the economic system has led to the fact that different interpretations of efficiency have been developed which lie in the basis of this or that solution concept. The decision of solutions often depends on theoretical and technical complications. Along with the increase of the number of borrowers, the need of assessment of their creditworthiness, improvement of the classification approaches arises, including the development of the approaches, special only to the present bank and corresponding to the internal risk-management strategy, credit policy, as well as the requirements of the supervisor body.

The aim of the present dissertation is the assessment of the influence of the comparative efficiency of loan of the RA banking system on the economic growth of the country.

To realize the aim of the dissertation, the following issues have been suggested and implemented:

- Analyze the formation features of the current general situation of the development of the RA banking system, as well as the development prospects.
- Appraise the comparative efficiency of the RA banking system in the sphere of mortgage crediting, taking into consideration the practically emerging problems.
- Develop predicting methods of overdue loans, which in the future will contribute the formation of healthy loan portfolio for banks and the economic growth of the country.
- Develop an econometric model, by which it will be possible to appraise the influence of the comparative efficiency of mortgage crediting on the economic growth of the country.

The object and the subject of the dissertation

The RA commercial banks have been the objects of the research. The subjects of the research are the problems, existing in the sphere of mortgage crediting of the RA banking system, particularly those of the study of overdue loans, the assessment of the efficiency of the sphere of crediting and the latter's influence on the economic growth of the country.

In the first chapter of the dissertation – **“Credits, economic growth and credit efficiency”** – the theoretical-methodical problems of banks and credit assessment are studied. The prospects for the development of the sphere of mortgage crediting of international and RA banking systems are discussed, and the legislative field is studied for the activity of the crediting sphere of the banks.

In the second chapter – **“Modeling of credit risk assessment and credit comparative efficiency assessment”** – a Markov model of predicting overdue loans is offered, by means of which it is possible to predict the dynamics of the movement of the credit portfolio risk classes (the movement in time).

In the third chapter – **“The efficiency of mortgage crediting on the economic growth of the country”** – the Markov model of predicting overdue loans and the comparative efficiency of the RA banking system are appraised, in the sphere of mortgage crediting in particular, taking into account the practically emerging problems.

The main scientific results and novelty of the dissertation

The scientific novelty of the research is based on the results of the solution of problems of modelling and assessment of the comparative efficiency of the RA banking system in the sphere of mortgage crediting. Applying the econometric model, GDP of the country and GDP per person are evaluated, due to the comparative efficiency.

The following main scientific results are demonstrated in the dissertation:

- A model of the movement between credit classes is developed in the result of the study of commercial bank credit portfolio, by means of which a predicting method about the assessment of the overdue loans movement trends is suggested.
- A system of models is developed and suggested, by means of which a value of comparative efficiency of banking system is assessed.
- An econometric model is suggested, which gives an opportunity to assess the efficiency of θ dimension on GDP of the country and on GDP per person.