





Daçñi ç òèi iðããñòàãèáí³ i³ãõíãè áí òíðããè³ííý ýè³ñòþ òà çç íððíàðèáíã íò³íèáíã àãþòü òýãèáííý íðí ñèèããíã³ ññèóãè ïãðãããçãííý, ùí ° èñíèãèñííþ òà ñèèããã°òüñý ç íãñòóííèò ñò³é: ÷ãñ òà èñíòíðòí³ñòü í÷³éòããííý íã çóíèíó³; àíððèìáííý çãèíííñò³ òà íðãã í³èüãíãèè³ã ïðè ññããö³ ó ðóóííó íãèíèòþ (ÐÍ); èñíòíðòí³ òíãè ðíçí³üãííý ó ñãèí³ íã ïãðããííãò ïàðððòóó; áãçíãèà àíðíãíííãí ðóóó; àèííí³÷íí íã ðóíóíããíã àãðð³ñòü íðíççãò (ããèè÷èã òàððèòó); ñòãíðãííý ñíðèýðèèãèò òíãã äèý ññ³ã ç ññíãèèãèèè ñòðãããèè; íãýãí³ñòü ãíóíðíãò³çç ïðí ïàðððòó ïã çóíèíó³ òà ïðíòýãñí èíãí àèèííãííý; èóèüòóðã íãñèóãííãòããííý òíñí. Íã ïãøò àòíèó, àãæèèãèè ° òçãíãæãííý ññííãèò àèííí³÷íèò (ð³ããíü ðãíòãããèüñíñò³, àãðð³ñòü ïãðãããçãííý òíñí) òà çíã÷ííç è³èüèíñò³ íã ò³íãíííãèò ñíèàçíèè³ã, ùí à³ãíãðãæãþòü ð³ããíü ýèíñò³ òà àèàçòþòü íã àãèãñ ãíòãðãñ³ã ïãðããççíèèã³ ïãñãæèð³ã.

**Íñòãííãèà çããããííý.**Íãòíþ àññè³ãæãííý °ðíçðíãèà ïãóèíãí íã ðóíóíããííãí ï³ãõíãò áí òíðíòããííý³ àèèððèñòãííý àãðð³ñíçç íò³íèè à³ãòèèãííý ð³ãíý ýèíñò³ à³ã çãíèãííããííãí ïã ïàðððòóó³ ï³ñüèíçç ïãñãæèðñüèíçç òðãíííðòííçç ñèñòãíè (ÏÒÑ) íã ï³ãñòãã³ ïãò³íãíííãèò ñíèàçíèè³ã.Öý àãðð³ñíã íò³íèè ó ðíãíò³ [4]íððèìãèà ïãçãò ãíòããðíããííãí ñíèàçíèèã³ ýèíñò³ ïãðãããçãííý ïãñãæèð³ã ïã ï³ñüèíó ïãñãæèðñüèíó ïàðððòóó³ çã àíãó.Çããããííýè àññè³ãæãííý ° òàè³: íã ðóíóíòããòè àíò³èüñíòü àèèððèñòãííý íã ò³íãíííãèò ñíèàçíèè³ã äèý íò³íèè ýèíñò³ ïãñãæèðñüèèò ïãðãããçãííý; àèýãèòè ñòóí³ñí³ òãðãèòãðèñòèèèè ïàðððòóó ÏÒÑ; àèýãèòè ññííã³ òãèòíðè, ùí àíèèããþòü íã ýè³ñòü ïãðãããçãííý; ñòíðíòèþããòè ñíýðòý ñíðèìãèüñíçç ïðããí³çãò³çç ïàðððòóó; ðíçðíãèòè àèííí³èí-íãòãíãòè÷íó ñíãèü ýèíñò³ ïãñãæèðñüèèò ïãðãããçãííý çç àèèððèñòãííý ïã ò³íãíííãèò ñíèàçíèè³ã.

**Íãòíãííãèãíý.**Ó ïðíòãñ³ àññè³ãæãííý àèèððèñòãíí ïãòíãè òãíðãòè÷ííãí òçãããèüñííý³ ñð³ãíýííý, àíãè³çò³ ñèíòãçò³ äèý àèçíã÷ãííýíãò³íãííãèò ñíèàçíèè³ã, ùí òãðãèòãðèçòþòü ýè³ñòü ïãñèóãííãòããííý ïãñãæèð³ã ïã ïàðððòóó³ ÏÒÑ. Äèý àññè³ãæãííý òóíèò³íòããííý ðãèñò ïàðððòóó ÏÒÑ ïðíííó°òüñý àèèððèñòíãòããòè ïãòãíãòè÷íèè àíãðãò òãíð³çç ñèñòãí ïãñíãíãí ïãñèóãííãòããííý (ÑÍ).

**Ðãçòèüòãòè àññè³ãæãííý.**Èñíòãíò³ý çããèãíííãèèò ñíèàçíèè³ã (BalancedScorecard — BSC), ðíçðíãèãíã ðíããðòñ Èãèãíí (RobertKaplan)³ Áãã³ãñ Íððíñí (DavidNorton) àíçãíèèèà ðíçòèððèòè èðèòãð³çççç àíãè³çò³, àíãããòè ñíèàçíèèè ïãò³íãíííãíí òãðãèòãðò[5]. Ó ïðãèòè÷íèè à³ýèüñíñò³ òãèèè ï³ãò³ã àã° ñãèèã³ñòü ðíçòèððèòè ïãñýã³ ãíóíðíãò³çç, ùí ñòãííãèòü ññííãò äèý ïðèíýðòý òíðããè³íñüèèò ð³øãíü.

Ó èñíòãèñò³ ññòããèãíèò çããããíü ó ïãæãò àãííãí àññè³ãæãííý ïãðãèè³è ïãò³íãíííãèò ñíèàçíèè³ã, ùí ó ñíãèüòñíó ñèèããã° ññííãò ðíçðãòóíèò àãýèíçççç ãíòããðíããíçççç àãèè÷èèè, ñíðýñíããíçççç ïã à³ãíãðãæãííý ýèíñò³ ññèóã, áóãã òãèè[6]:

- çã³èüøãííý ÷ãñò ÷ãèãííý ïãñãæèððãèè ðóóííçççç ïãèíèò³ (ÐÍ) ïã çóíèíèãò ïàðððòóó á çãèãæíñò³ à³ã çí³èè ãíòãðããèò ðóóó à³ãíñí çãíèãííããííãí, ïãñ.×ãíã.;
- ïãñãæèðí-è³èñíãòðè, ùí áóèè çðíãèãí³ ïã ïãðããííãò ïàðððòóó ó ïãèñíòíðòíèò òííãò (èíèè èíãò³ò³íò çãííãííý ñãèíó ïãðããèüòããã çãíèãííãíèèè), ïãñ.×èí;
- çðíñòãííý ÷ãñò ñíççãèè ïãñãæèð³ã àíãñè³ãíè çíãíøãííý àèñíèòãòãòè³èíçççç øãèèèñò³ ÐÍ (íãíðèèèãã, ó çã³ýçèò çç òððòãíãíèè àíðíãíèè òííããèè), ïãñ.×ãíã.;
- à³ãííãò ó ññããö³ ïã çóíèíó³ ïàðððòóó ó ÐÍ àíãñè³ãíè çççç ïãðãííãííý, ïãñ.;

- çàí³íà ìàðèè ÐÍ, ùí ìáñéóáíáó° àèçíà÷áíèéìàðððòò, íà ³íø ç ìáíøíþ ìáñàæèðí³ñðè³ñòþ.

Áíáè³ç òóíèö³ííóááíý ìàðððòò ÐÏÑ ìèèçàá, ùí á³í ° ñèèàáíþ ÑÍÍ, òàðàèðàððèðèèè èéíç; á àèíàí³ò³ ìæèèáí á³àðáíðáàòè ò³èüèè á óííàò ³³ðàò³éííáí ìáàèþááíý. Áðáðí³íèíá³ç; ñèñòáì ìáñíáíáí ìáñéóáíáóááíý ìáñàæèðè áóáòò òðáíçàèòàè, è³ ìðèáóááþòò ìà çóíèíèè (ìñòòíàþòò á ÷áðàè), ìáñàæèðíüèèè òðáíííðòíèè çàñ³á ìðááñòááèý° ñíáíþ ìðèñòð³é ìáñéóáíáóááíý (ááí ñáðááð) ç è³èüè³ñòþ èáíáè³á, èèà áíð³áíþ° ìáñàæèðí³ñðèíð³ÐÍ. Òðáíííðòíèè çàñ³á ìáðáí³ò³ òüñý ìñè³áíáí á³á ìáðøíç; çóíèíèè áí ìñòáííüíç, çááçíà÷òþ÷è ìðíòáñè ìñàáèè ³ àèñàáèè ìáñàæèð³á çá³áí³ ³ñíóþ÷èò ìáðáíáòð³á ìáñàæèðííðíè³á çóíèíèè, ùí çàèáæàòò á³á ñáçííó ðíèò, àèáó áíý òèæíþ (ðíáí÷èè ÷è ìá ðíáí÷èè) ³ á³á á³áíáçííó ÷áñó áíáè. Áíèíáíþ òàðàèðàððèðèèè ìáðáí³ò³áíý ÐÍ, ùí á³áíñèòüñý áí èáðíááíç; ° ³íðáðàè ðòò. Ñáíá ³íðáðàèè ðòò ðàçíí ³ç çááíáñüèíþ ìáñàæèðí³ñðè³ñòþ ÐÍ, çç; çáííáíáíý ìá ìíáíò ìðèáóòòý áí ÷áðáíáíç; çóíèíèè ³ ìáðáíáòðàèè ìáñàæèðííðíèèò ö³òç; çóíèíèè, àèçíà÷áþòò è³ñòò ìáñéóáíáóááíý ìáñàæèð³á ìà çóíèíò³.

Èè³ñòò ìáðááçáíý ìáñàæèð³á èðáíà çááíáíèüíýþòüñý ìðè çíáíøáí³ ³íðáðàèèò ðòò. Òàèè ÷èíí, ñòíííáí ³íðáðàèèò ðòò ÐÍ ³íðáðáñè ìáðááçíèèà ³ ìáñàæèð³á – ìðíèèèæáí³. Ìáðááçíèè çá³èüø° ñá³é ìðèáóòíè ìðè çðíñòáí³ ³íðáðàèèò, à ìðáá ìáñàæèð³á ìáí³øá çááíáíèüíýþòüñý ìðè çíáíøáí³ ³íðáðàèèò ðòò.

Áèý àèíí³÷íáí óçáíáæáíý ³íðáðáñá ìáðááçíèèà ³ ìáñàæèð³á ìáíáò³áí çíáèèè ìðèèàèüèèè ³íðáðàèè ðòò ÐÍ àèçíà÷áíç; ìáðèè, ùí ìðáòþ° ìà àèçíà÷áííò ìáðððòò³ ó àèçíà÷áííò á³áíáçíí³ ÷áñó áíáè, ìðè èèíò ìáðááçíèè ìñòòíàòüñý ááèèþ ÷áñòèíþ ñáíáí ìáííðèáóòèò, ùíá çíáíøèè àèíí³÷í³ áððàòè ìáñàæèð³á, ìá èçáíèò ç ÷áèáíý ðí ÐÍ, òàèè ÷èíí, ùíá çò ñóíáðí³ áððàòè ó ááðð³ñííó àèèèá³ áóèè ì³íáèüèèè (ìáðíáíáíííáððüèèè ì³áò³á). Ìøèè ìðèèàèüííáí ³íðáðàèèò ðòò ÐÍ ñè³á ìðíááèèè ó á³áíáçíí³  $I_{min} \div I_{max}$ . ²íðáðàèè  $I_{min}$  ° ìáèíáíøèè ³íðáðàèèí, ìà èèíò ùá çááçíà÷òþòüñý àèíí³÷í³ ³íðáðáñè ìáðááçíèèà. ²íðáðàèè  $I_{max}$  ° ìàèñèèàèüèèè ³íðáðàèèí ðòò, ìà èèíò ùá çááçíà÷òþòüñý ìðáá ìáñàæèð³á.

Áèçíà÷áíý ìðèèàèüííáí ³íðáðàèèò ñáðáá áááàòüíò ìæèèáèò ³íðáðàèè³á ðòò ÐÍ ìà ì³ñüèíò ìáñàæèðíüèíò ìáðððòò³ ó á³áíáçíí³ ÷áñó áíáè ìðíááèèòüñý çá áíííáíþ èðèèðáþ áèáíðò ìðèèàèüííáí ³íðáðàèèò [7]:

$$Q_{\Sigma}(I) = Q_{nep}(I) + Q_{nac}(I) \rightarrow \min, I \rightarrow I_{onm} \quad (1)$$

áá  $Q_{nep}(I)$  - çàèáæí³ñòò áððàòè ìáðááçíèèí ìáíèèáííáí ìðèáóòèò á³á ðíáíèè ÐÍ àèçíà÷áíç; ìáðèè, ùí ìðáòþ° ìà àèçíà÷áííò ìáðððòò³ ó àèçíà÷áííò á³áíáçíí³ ÷áñó áíáè á³á ³íðáðàèèò ðòò;  $Q_{nac}(I)$  - çàèáæí³ñòò ááðð³ñíç; ìò³íèè áððàòè ìáñàæèð³á ìà ì÷³èòááíý ìñàáèè á ÐÍ á³á ³íðáðàèèò ðòò;  $Q_{\Sigma}(I)$  – ñóíáðíà ááðð³ñòò áððàòè ìáðááçíèèà ³ ìáñàæèð³á.

Îþóê ïðèìàèùíêø ³íðáðáæ³á ðóóó ÐÍ àèçíà÷áíí, ìàðèè íà àèçíà÷áííó ì³ñüèíó ìàñàæðñüèíó ìàðððóó³ ñòííáíí áñ³õ ä³áìàçíí³á ÷áñó áíáè çà áíííáíþ èðèðáð³þ (1) ìæá áóðè àèèíáíèè øèÿòí àèèíðèñðáííÿ ³íðáðáæ³í, ìááè³ «Áàðíáóñíèè ìàðððóó» [8], ÿèà á³áíáðáæ³ áçà°ííá³þ ìðíèè³á ìàñàæð³á ìà çóíèèèàð ç ìðíèè ìàñàæð³á, ùí ìàðáí³òó°òüñÿ ó ÐÍ, ñòííáíí ìáíáí³á ìèááóðòÿ ³ á³á'ççáóÐÍ ç çóíèèè. Á áàçíáèè ìááè³ òàèíæ á³áíáðáæáíí ìð³è ãðíðáè, ùí ° íáñè³áèíí ñíèàðè ìàñàæððáìè çà çð ìàðááçáííÿ.

Îðáááá÷à°òüñÿ, ùí ìðááí³çáó³èíí ðíçðáðóóíè òà áíðíááæáííÿ ìðèìàèùíáí ³íðáðáæ³ ðóóó ÐÍ ìà ì³ñüèíó ìàñàæðñüèíó ìàðððóó³ çá³èíþ°òüñÿ ÷áðç ìðíáèðè Áíáíáíð³á ç ìàðááçíèèèè, ÿè³ áíðó° ìà áíííðíçðáðóóíèíáè ìííá³ Áíèíáíá óíðááè³íÿ òðáíííððó ì³ñüèí, ááðæááíí, ááí³í³ñððáó³ç (ÁÓÓ ÌÄÄ) çà ìááííÿ ìàðááçíèèèè áèÿ ðíçáèÿáó ìà òáíááðíèè èí³ñ³ç. Ç ìàðááçíèèè, ìðíáèð Áíáíáíð³á ÿèíáí ìàðáí³á ìà òáíááð³, óèèàáá°òüñÿ Áíáíáíð³. Ìà ìííá³ ìðèìàèùíêø ³íðáðáæ³á, ùí áòíáÿòü áí Áíáíáíð³, ìàðááçíèèè ðíçðíáèÿ° ðááèùí³ ðíçèèèèè áèÿ èíæíí, ÐÍ, ÿèà áóáá ìàððáàðè ìà ìàðððóó³. Ðíçðíáèè³ ðíçèèèèè ðíáíðè ÐÍ ìà ìàðððóó³ ìàðááçíèèè ìàðááá° ó Àèñíáð÷áðñüèò ñèóæáó ìðè ÁÓÓ ÌÄÄ, ÿèà çð ìàðááçíèèè ìà ìàðááð á³áñóðííð³ ìðíèèèè³÷ ç Áíáíáíðíí, ³ íááá° ðíçèèèèèè ìááè³ ñðàðóñ - Ìèáíáèè ðíçèèèèè. Ìèáíá³ ðíçèèèèè çáííÿòüñÿ áí áàçè ááíèò Ì³ñüèí, ìàñàæðñüèí, òðáíííððóí, ñèñðáìè (ÁÄ ÌÏÑ), áàþ÷è çíáó çà áíííáíþ Áàðíáðèçíáíí, ñèñðáìè àèñíáð÷áðñüèíáí óíðááè³íÿ (ÁÑÁÓ ÌÏÑ) èíððíèþáàðè òàèðè÷á àèèíáííÿ ìàðááçíèèèèè çáèèíáíáèèò ðíçèèèèèè ðóóó.

ÁÑÁÓ çà áíííáíþ òáðí³÷èò çáííá³á çáèðá° ááí³ ìðí ìððóáííÿ ìàðááçíèèèèè çáèèíáíáèèò ðíçèèèèèè ðóóó á ðíçð³ç³ ÐÍ, ìàðððóó³á, àèá³á òðáíííððó, ³íðáðáæ³á ÷áñó áíáè, ìàðááçíèèèèè òà ³í. Õèíáèèè ìððóáííÿìè çáèèíáíáèèò ðíçèèèèèè ðóóó °: ìááèò³á ÐÍ ìà ìàðððóó, ñó³á ÐÍ ç ìàðððóóó, ìèááóðòÿ ÐÍ ìà çóíèèèò ðáí³ðá ááí ì³çí³ðá çáèèíáíáííáí ìáíáíð³ ÷áñó. Ìðáí³ ááá ìððóáííÿ ó ìðàèèèò³ ñíóþ÷èò ÁÑÁÓ ó³èñðòüñÿ ÿè ìððóáííÿ ò³èèèè ìðè óíá³, ÿèùí á³áðèèèèèèè á³á çáèèíáíáííáí ìáíáíð³ ìèááóðòÿ ÐÍ ìà çóíèèèò ìàðááèòó° àèçíà÷áííèè ìðí³æíè ÷áñó (íáíðèèèèèè, ±2 óàèèèèèè). Çáááíá áííóñðèìá á³áðèèèèèèè Δ á³á çáèèíáíáííáí ðíçèèèèèè ðóóó ñè³á ìá÷èèèþáàðè ðàçíí ç ðíçðáðóóíèí ìðèìàèùíáí ³íðáðáæ³ áèÿ èíæííáí ç á³áìàçíí³á ÷áñó áíáè ìà ìàðððóó³ çá³áíí àèðàçó:

$$\Delta i_{m,k} = (i_{m,k,max} - i_{m,k,opt}) / 2 \tag{2}$$

áá:  $\Delta i_{m,k}$  - çáááíá áííóñðèìá á³áðèèèèèèè ³íðáðáæ³ ðóóó áèÿ èíæííáí  $k$ -áí á³áìàçííó ÷áñó áíáè ìàðððóóóó;  $i_{m,k,max}$  - ìàèñèìàèùíá çíá÷áííÿ ³íðáðáæ³ ðóóó áèÿ  $k$ -áí á³áìàçííó ÷áñó áíáè ìàðððóóóó, ìðè ÿèíó ùá á³áñóðí³ ìððóáííÿ ìðáá ìàñàæð³á;  $i_{m,k,opt}$  - ìðèìàèùíá çíá÷áííÿ ³íðáðáæ³ ðóóó áèÿ  $k$ -áí á³áìàçííó ÷áñó áíáè ìà ìàðððóó³ $m$ .

Ñè³á ì³áèðáñèèèèè ò³çè÷èèèèèèè áí³ñð ìèàçíèèèèèè  $\Delta i_{m,k}$ . Çáááíá áííóñðèìá á³áðèèèèèèè á³á çáèèíáíáííáí ³íðáðáæ³ ðóóó, óá á³áðèèèèèèèè, ìðè ÿèíó ìà á³ááóááðòüñÿ ìððóáííÿ ìðáá ìàñàæð³á ³ áèííí³÷èò ³íðáðáñ³á ìàðááçíèèèèè ñòííáíí ìðí÷áííáí ³ ìáñóóííáí ðáèñ³á ìàðððóóó. Õàèè ÷èííí óáè ìèàçíèèèèèèè ìáíáæó° çíèè ó ìíáíð³ ìí÷áðèò àèèíáííÿ ìðí÷áííáí

ðáéñó, áêàçòð÷è, ùí ò³ çì³íè ìððóðòòù ààà ìðèìàèùí³ ³íòáðáàèè: ìðì-ííáí³ ìàñòóíííáí ðáéñ³á. Ìðè ÷íò çàáæàè öý ìàðà ³íòáðáàè³á çì³íèðùñý ðàèèì ÷èíí, ùí íàèí ç ìèð çá³èùðèðùñý, à áðòáèè çìáíøèðùñý ìà áàèè÷èíó  $\Delta_{i,m,k}$ . Áèííí³÷í³ ³íòáðáàèè ìàðáá³çìèèà ìà ìíððàæàðòòù, ðíò ùí ìàñè³èùèè çìáíøèðùñý áìò³á àèý ðáéñó ç ìáíøèì ³íòáðáàèè, ìàñò³èùèè á³í çðíñðà àèý ðáéñó ç á³èùðèì ³íòáðáàèè. Ùí æ ñòíñó³ðùñý ìàðá ìàñàæèð³á, ðí áíè ðáæ ìà áóáóðòù ìððóáí³. Áèý ðáéñó ç ìáíøèì ³íòáðáàèè ÿè³ñòù ìàðáááçáíý ìàñàæèð³á çðíñðà, à àèý ðáéñó ç á³èùðèì ³íòáðáàèè – çìáíøèðùñý. Áèá òá çìáíøáíý ÿèíð³ ìàñèóáíáóááíý á³ááóáà³ðùñý ó ìàæàð áíçáíèáííáí (ìðáà ìàñàæèð³á ìà ìððóðòòùñý).

Ñè³á çàóáàæèðè, ùí áñ³ óàèòíðè ìààðèáííáí áíèèáó ìà ÿè³ñòù ìðýáèýðòùñý, ÿè ìðáàèèì, ÷áðç çì³íè ó ìèáíííò ðíçèèáá³ ðíáíðè ðí ìà ìàðððóð³. Óàè ìàèèó³á àáýèì ç ðí ìà ìàðððóð ì ì ìðè÷èí³ ðáòí³÷íç ìàñíðááííð³ ìðçáíáèòù áí àèèèð÷áíý ç ìèáííáí ðíçèèááó áñ³ð ðáéñ³á ò³ç ðí, à ìððóáíý ìíáíó ìí÷àðèó ðáéñó çì³í³ ³íòáðáàèè ðóð ðí, ùí àèèíó³ ìàñòóííèè ðáéñ. Ìàñè³èèè çì³í ìí÷àðèó³á ðáéñ³á ìà ìàðððóð³ ò ìððóáíý ìàðá ìàñàæèð³á ÷áðç çá³èùðáíý è³èùèíð³ ìàñàæèð³á ìà çóíèèèàð ìàðððóð³ ÷áðç çá³èùðáíý è³èùèíð³ ìàñàæèð³á á ñàèí³ ðí ìà ìàðáííáð ìàðððóð³. ßèù çá³èùðáíý è³èùèíð³ ìàñàæèð³á ìà çóíèèèàð çá³èùð³ ÷áí ì÷èóááíý ìàñàæèðáè ðí, òí çá³èùðáíý è³èùèíð³ ìàñàæèð³á á ñàèí³ ðí ìàðð³ ðí ìàðáííáð ìàðððóð³ ìà ìàðáííáð ìàðððóð³.

Ìðè÷èè ìððóáíý ðíçèèááó ðóðò ìæóðòù áóðè ð³çí³, àèá áñ³ áíè ìðçáíáýòù áí ìððóáíý ìàðá ìàñàæèð³á. Õèíáèè ìðè÷èíáè ìððóáíý ìæóðòù áóðè: á³ç ìàðáá³çìèèà, áíðíáíí-ððáíííðð³ ìðèáíè (ÁÓÌ), á³ç ðíá³ðíèè³á Ááðæàáðòí³ííáèó³ç, ðíçíðýáæáíý ÌÁÀ, áíðíáí³ èè³áðè÷í³ òíáè ðà ³í. Ìðè ìðíáááí³ áíáèçó ìððóáíý ðíçèèáá³á ðóðò ððáàá àèçíà÷àðè ç ìàñè³èè ñòííáí ìððóáíý ìàðá ìàñàæèð³á. Óàèèè áíáè³ç áíçáíèèòù ìàððèèè øèýòè çìáíøáíý ìððóáíý ðíçèèáá³á ðóðò³, ìà'ýçáíèð ç ìèè, ìððóáíý ìàðá ìàñàæèð³á.

Óáíáð àèçíà÷àðè ìèàçíèèè, ùí á³áíáðæóðòù ÿè³ñòù ðóíèó³íóááíý ðáéñ³á ìàðððóð³ ÌÒÑ á ðàç³ ìððóáíý çàíèáííáííáí ðíçèèááó ðóðò.

Áèý è³èùè³ñíç ìò³íè ìððóáíý ìàðá ìàñàæèð³á ÿè ìàñè³áíè ìððóáíý ðíçèèááó ðóðò ìðííó³ðùñý àèèðèñòíáóáàðè ððè ìáó³áííáèð ìèàçíèèà, à ñàíá: ñòíáðíó è³èùè³ñòù ìàñàæèð³á, ÿèè áóèí á³áíáèáí ó ìíááó³ á ðí, ùí ìàððáàèè ìà ìàðððóð³ ìà ìðìòýç³ áíáè, áíáñè³áíè ç ìàðáííáííáí; ñòíáðíèè ÷áí ÷áèáíý ìàñàæèðáè ðóðíèè ìàèèèòù, ìà'ýçáíèð ç ìððóáíýì ðíçèèááó ðóðò; ñòíáðí³ ìàñàæèðí-è³èíáððè, ùí áóèè çðíáèáí³ ìà ìàðáííáð ìàðððóð³ ç ìððóáíýì èíðíððííð³ ìíçàèè (ç ìàðáèùáíýì ìàñèèàèùíáí èíáó³ò³ò³ çáííáííý ñàèí³ ðí).

Ñòíáðíá è³èùè³ñòù ìàñàæèð³á, ÿèè áóèí á³áíáèáí ó ìíááó³ á ðí, ùí ìàððáàèè ìà ìàðððóð³ ìà ìðìòýç³ áíáè, áíáñè³áíè ç ìàðáííáííý  $P_m^{áíìóá}$ , ìæá áóðè àèçíà÷áíá çá³áí àèðàçó:

$$P_m^{σιδμοβα} = \sum_{j=1}^{N^\phi} \sum_{i=1}^K P_{j,i}^{σιδμοβα} \quad (3)$$

ää  $N^\phi$  – ê³ëüê³ñòü òàèòè÷íî àèèíîáíèð ðáèñ³â íà ìàðððóð³ íà ìðíòýç³ áíáè;  $K$  – ê³ëüê³ñòü çóíèíèè íà ìàðððóð³;  $P_{j,i}^{σιδμοβα}$  – ê³ëüê³ñòü ìàñàæèð³â, ýèèì áóèîí â³üíîèèíîí ó ìñàäö³ â ÐÍ áíáñè³âíè  $\zeta\zeta$  ìàððíîáíáíý íà çóíèíèè³  $I$  ìðè àèèíîáí³ ðáèñ³â.

Ñóíàðíèé ÷àñ ÷àèáíý ìàñàæèðáèè ðóñíèð ìàèíèöü  $\Delta Q_{nop}$ , ìî'ýçàíèé ç ìðððáíýè ðíçèèääó ðóó ìðè àèèíîáí³ óñ³ò ðáèñ³â íà ìàðððóð³ íà ìðíòýç³ áíáè ðíçðàðíîóðüñý çà àèðàçí:

$$\Delta Q_{nop} = Q_{\text{факт}} - Q_{\text{план}} \quad (4)$$

ää  $Q_{\text{факт}}$  – ñóíàðíèé ÷àñ ÷àèáíý ìàñàæèðáèè ðóñíèð ìàèíèöü íà ìðíòýç³ áíáè ñòííîáíî òàèòè÷íîí ðíçèèääó ðóó íà ìàðððóð³, ùí â³äð³çýòüòüñý â³â çàèèáíîáíîí ðíçèèääó ðóó, ìàñ.×áíä.;  $Q_{\text{план}}$  – ñóíàðíèé ÷àñ ÷àèáíý ìàñàæèðáèè ðóñíèð ìàèíèöü íà ìðíòýç³ áíáè íà çóíèíèèò ìàðððóð³ ìðè àèèíîáí³ çàèèáíîáíîí ðíçèèääó ðóó, ìàñ.×áíä.

Äèý ðíçðàðíîóðüñý  $Q_{\text{план}}$  àèèðèðíîáíîóðüñý àèðàç:

$$Q_{\text{план}} = \sum_{j=1}^{N^n} \sum_{i=1}^K ((t_{j+1,i}^n - t_{j,i}^n) / 2) P_{j+1,i}^n \quad (5)$$

ää  $Q_{\text{план}}$  – ñóíàðí³ ìàñàæèðíîáíèè, ùí àèòðà÷àðòü ìàñàæèðè áíáñè³âíè ÷àèáíý ìñàäèè â ÐÍ íà çóíèíèèò ìàðððóð³ íà ìðíòýç³ áíáè ìðè àèèíîáí³ çàèèáíîáíîí ðíçèèääó ðóó, ìàñ.×áíä.;  $N^n$  – ê³ëüê³ñòü çàèèáíîáíèè ðáèñ³â íà ìàðððóð³ íà ìðíòýç³ áíáè;  $t_{j+1,i}^n$  – ìèáíîáèé ÷àñ ìðèáóòòý ÐÍ, ùí ìàñèóáíîóð³  $j+1$  ðáèñ³â, íà ìçóíèíèèò, áíä.;  $t_{j,i}^n$  – ìèáíîáèé ÷àñ ìðèáóòòý ÐÍ, ùí ìàñèóáíîóð³  $j$  ðáèñ³â, íà ìçóíèíèèò, áíä.;  $P_{j+1,i}^n$  – ñàðááíý ê³ëüê³ñòü ìàñàæèð³â, ùí ìðèèèèè íà çóíèíèèò ìçà ìðí³æèè ÷àñò  $t_{j+1,i}^n - t_{j,i}^n$ , èðááè.

Äèý ðíçðàðíîóðüñý  $Q_{\text{факт}}$  àèèðèðíîáíîóðüñý àèðàç:

$$Q_{\text{факт}} = \sum_{j=1}^{N^\phi} \sum_{i=1}^K ((t_{j+1,i}^\phi - t_{j,i}^\phi) / 2) P_{j+1,i}^\phi + \sum_{j=1}^{N^\phi} \sum_{i=1}^K ((t_{j+1,i}^\phi - t_{j,i}^\phi) / 2) P_{j,i}^{σιδμοβα} \quad (6)$$

ää  $Q_{\text{факт}}$  – ñóíàðí³ ìàñàæèðíîáíèè, ùí àèòðà÷àðòü ìàñàæèðè áíáñè³âíè ÷àèáíý ìñàäèè â ÐÍ íà çóíèíèèò ìàðððóð³ íà ìðíòýç³ áíáè ìðè àèèíîáí³ òàèòè÷íîí ðíçèèääó ðóó, ùí â³äð³çýòüòüñý â³â çàèèáíîáíîí, ìàñ.×áíä.;  $K$  – ê³ëüê³ñòü çóíèíèèè íà ìàðððóð³;  $t_{j+1,i}^\phi$  –

òàèðè÷íèé ÷àñ ìðèáóðòÿ ÐÍ, ùí íáñèóáíáó°  $j+1$  òàèðè÷íèé íááððíáèé ðáéñ, íà  $i$  çóíèíèó, ãíá.  $t_{j,i}^\phi$  - òàèðè÷íèé ÷àñ ìðèáóðòÿ ÐÍ, ùí íáñèóáíáó°  $j$  òàèðè÷íèé íááððíáèé ðáéñ, íà  $i$  çóíèíèó, ãíá.;  $P_{j+1,i}^\phi$  - ñáððáíÿ è³èüè³ñòü ìáñàæèð³á, ùí ìðèéøèè íà çóíèíèó  $i$  çà ìðí³æíè ÷àñó  $t_{j+1,i}^\phi - t_{j,i}^\phi$ , èðááé.

Àðð³ñíó ìó³íèó ÷àñó, ÿèéé áóá àèððá÷áíèé ìáñàæèðáèè íà ÷áèáíÿ ÐÍ ÷áðç ìðóøáíÿ ðíçèèááó ðóðó íà ìàðððóð³ íà ìðíðÿç³ áíáè, ìæíà ðíçðáðóáàðè çà òíðíóéíð:

$$S_1 = C_{map} \Delta Q_{nop} \quad (7)$$

ää  $C_{map}$  - ìíáíáèíá òàðèóíà ñòààèà ì÷³èóááíÿ ìáñàæèðí òðáíííððó, ãðí./ãíá.

Ñíóáð³ ìáñàæèðí-è³èíáððè, ùí áóèè çðíáèá³ íà ìáððáíáð ìàðððóðó ç ìðóøáíÿ òíðíððíñ³ ìççáèè  $K_{nop}$ , ðíçðáðíáóðòüñÿ çà àèðáçí:

$$K_{nop} = \sum_{j=1}^{N^\phi} \sum_{i=1}^K P_{j,i}^a l_{i,i+1} \quad (8)$$

$$P_{j,i}^a = \begin{cases} P_{j,i}^a, & Y_{план} < Y_{j,i} \leq Y_{max} \\ 0, & Y_{j,i} \leq Y_{план} \end{cases}$$

ää  $P_{j,i}^a$  - è³èüè³ñòü ìáñàæèð³á á ÐÍ, ùí á³á'çòàèà á³á  $i$  çóíèíèè ìàðððóðó, ìðè àèèíáí³  $j$  òàèðè÷íá ðáéñó, ìáñ.;  $l_{i,i+1}$  - áíáæèíá ìáððáííó ìæ çóíèíèèè  $i$  òà  $i+1$ , èí;  $Y_{план}$  - çíá÷áíÿ ñòàðè÷íáí èíáð³ó³íðó çáííáííÿ ñàèíó ÐÍ, ùí ìèáíóðòüñÿ ÿè ìàèñèàèüíá çíá÷áíÿ, ìðè ÿèíó çáááçíá÷óðòüñÿ èíðíððíñòü ìççáèè ìáñàæèð³á,  $Y_{j,i}$  - ñòàðè÷íè èíáð³ó³íðó çáííáííÿ ñàèíó ÐÍ ìñèÿ á³á'ççáó ç  $i$  çóíèíèè ìðè àèèíáí³  $j$  òàèðè÷íá ðáéñó;  $Y_{max}$  - ìàèñèàèüíá çíá÷áíÿ ñòàðè÷íáí èíáð³ó³íðó çáííáííÿ ñàèíó ÐÍ, ìðè ÿèíó íáíæèèèè áó³á ìáèò ìáñàæèð³á.

Àðð³ñíà ìó³íèà ìðóøáíÿ ìðàà ìáñàæèð³á ìðè ç³éííáí³ ìáððááçáíü á ÐÍ íà ìàðððóðó ç ìáððáèèíáíÿ ñòàðè÷íáí èíáð³ó³íðà çáííáííÿ ñàèíó ÐÍ  $S_2$  ðíçðáðíáóðòüñÿ çà àèðáçí:

$$S_2 = \frac{K_{nac} C_{nac} K_{nop}}{l_{p.n.}} \quad (9)$$



ää  $C_{nac}$  - òàðèò çà iãðáãáçáíý 1 iãñàæèðà íà iàðððóð³, ãðí./iãñ;  $l_{p.n.}$  - ñáðááíý á³ãñòàíü ï¿çäèè iãñàæèð³á íà iàðððóð³, èì.;  $K_{nac}$  - èíãó³ó³íò àèèíðèñòàíý òàðèòó çà iãðáãáçáíý 1 iãñàæèðà íà iàðððóð³.

Òàèè ÷èíí, ñóíàðíà ààðð³ñíà íó³íèà ïððóðáíü ïðáà iãñàæèð³á íà iàðððóð³ çà áíáó ðíçðàðíáó³òüñý çà òíðíóéíþ:

$$S_{cym} = S_1 + S_2 \tag{10}$$

Ñè³à í³æðáñèèè, ùí íó³íèà ýéíñ³ iãðáãáçáíý iãñàæèð³á íà iàðððóð³ ï³ñüéíáí iãñàæèð³ñüéíáí òðáíííððó ïæèèàà ò³èèèè ïðè ïððáíýí³ óàèèè-í¿ ðíáíðèðíá iàðððóð³ ÏÏÑ ç ïðèíàèüíè ðíçèèááí ðóóó, ùí àèèíó³ ðíèü áðàèíó, ïðè ýéíó á³ãñòóð³ ïððóðáíý ïðáà iãñàæèð³á.

Áíðíáãæáíý çàíðíííááíèð ïèèçíèè³á áíçáíèý³ ïðíáèðóáàðè ïðèíàèüí³ ðáèñè iàðððóðó ï³ñüéíáí iãñàæèð³ñüéíáí òðáíííððó òà íó³íðáàðè ýè³ñòü iãðáãáçáíý iãñàæèð³á á ïðíóáñ³ óóíèó³íóááíý iàðððóðó.

Àèçíà-áíý ààðð³ñí¿ íó³íèè ð³áíý íáýè³ñíèð òðáíííððóèð ïñèóá (10) áíçáíèý³ çàíðíííóáàðè á ýéíñ³ ïðè áðáèèèáíñ³ òðáíííððóí¿ ïñèóáè èíãó³ó³íò:

$$K_{ef} = \frac{1}{1 + \frac{S_{cym}}{C + \Pi + I - D_I}} \tag{11}$$

ää  $\tilde{N}$  - ïíáíà ñíá³áàðð³ñòü iãðáãáçáíü óñ³è èàðááíð³é iãñàæèð³á á³áíá³áíáí òðáíííððóíáí í³áíðèíðàà (ãðí.);  $\tilde{I}$  - íèáíáèè ïðèáóóíè (ãðí.);  $^2$  - íáãñòèò³éíà ñèèáíáà, ýèà àèèíðèñòáó³òüñý íà ó³íáíóááíý çàðíáá ç ïíáèáíý ïðèòó iãñàæèð³ñüèè ÕÇ á³áíá³áí áí çàðááðáèèð ó áñòáííáèáííó ïðýáèò ï³ñóáèè ïðíáðàí ðíçáèèèð òðáíííððó çà ðáóóíè èíðó³á í³áíðèíðà, ýè³ çàáýí³ á iãðáãáçáí³ iãñàæèð³á ï³ñüèè òðáíííððóí (áàðíáóñ, òðíèèéáóñ, òðáíáè, íàððííè³ðáí), òà íà ïðèíèèàð ïíáðíáíý èáíðáèò;  $\tilde{A}_2$  - áíðíáè á³á íó¿ ïíáðáóéí¿ á³ýèíñ³ áç óðáðóááíý ó³èíáíáí ó³íáíóááíý, ïíá ýçáíáí ç ïíáðáóéíþ á³ýèíñ³ð (ãðí.).

Ó àèíáèò á³ãñòóð³ ïððóðáíü ïðáà iãñàæèð³á èíãó³ó³íò áðáèèèáíñ³ òðáíííððóí¿ ïñèóáè áíð³áí³ íáèèè³, íáèèð, ïðè ¿ò íáýáíñ³, ïðèèà³ çíà-áíý á³á 0 áí 1.

**Àèñíáèè.** Ïðíáãáíá áíèè³æáíý áà³ ïæèèá³ñòü àèá³èèè ïñíáí³ ðáçóèüòàðè òà ñóíðíóéíáàðè àèñíáèè.

Ííýððý ýéíñ³ iãñàæèð³ñüèè iãðáãáçáíü áàçó³òüñý íà ðýá³ ïíèèèèè³: èííóíðð³ óíáè ðíçí³áíý ó ñáèí³ íà íáðááíáò iàðððóðó; ááçíáèà áíðíáíáí ðóóó; áèíí³-íí íá ðóóíáíá ààðð³ñòü ïðí¿çáó (ááèè-èíà òàðèòó); ñðáíðáíý ïðèýðèèèèè óíá áèý ïñá ç ïíáèèèèèè ïððáááè; íáýáíñòü íóíðíáò¿ ïðí iàðððóð íà çóíèò³ òà ïðíðýáí èíá àèèíáíý; èóèüòðà íáñèóáíáóááíý òíü. Ïðè óñíó ïíýððý ïðèíàèüí¿

ιδάαι³çàò³ç, ιὰδθδóóó εἰíóáíòδó° óáááó ιά á³áñóòíñ³ ïðóøáíý ιðáá ιάñáæèð³á ýè ðáçóεüòòþ÷íáí ιἱεàçíεèá, ùí áεñðóíá° óçáááεüíáíýì ï³áñòáá ιάááíý ιἱñεóá, à ñáíá: ñóíàðíá ε³εüé³ñδù ιάñáæèð³á, ýεèì áóεí á³áííáεáíí ó ιἱñááó³ á ΔÍ, ùí ιðáòþááεè ιά ιὰδθδóó³ ιά ιðíðýç³ áíáε, áíáñε³áíε çò ιάðáííáíáíý; ñóíàðíεé ÷áñ ÷áεáíý ιάñáæèðáíε ðóòíñεò ιáεíεüü, ιἱά ýçáíεò ç ιἱðóøáíýìε ðíçéèááó ðóóó; ñóíàðí³ ιάñáæèðí-ε³εἱíáòðè, ùí áóεè çðíáεáí³ ιά ιάðááííáð ιὰδθδóóó ç ιἱðóøáíýì εἱñíðíðóíñ³ ïíççáεè (ç ιάðááεüáíýì ιáεñεíáεüííáí εíáó³ó³íðó çáííáíáíý ñáεííó ΔÍ).

Ííýððý éíáò³ó³íðá áðáεèðéáíñ³ ððáíñíðòíç, ιἱñεóáεýáεý° ñíáíþ ñí³áá³áííøáíý ðáçóεüòáðó ðá áεððáð ιðε çá³εñíáíý ιάðáá³çýíáí ιðíòáñó ðá áá° ιἱáεèá³ñδù ε³εüé³ñíí íð³íεðè εíáí ðáçóεüòáðéáí³ñδù.

Íáóεíáíþ ιἱáεçíþ ιðíáááííáí áíñε³ááεáíý ° óçáááεüíáíý ιáíðáüüíááíεò ιáðíáε÷íεò ï³áðíá³á áí íð³íþááíý ýéíñð³ ιάñáæèðñüéèð ιάðáááçáíü øéýòíí áááááíý³ íðááðáεüííáí ιἱεàçíεèá ýéíñð³ ιáñεóáííáóááíý ιάñáæèð³á ó εἱíεóðáíóíεò óííááð, ùí ýáεý° ñíáíþ ï³áñóííε ááðð³ñíεò íð³ííεðáεèð íáð³íáíñíáεò ιἱεàçíεé³á ýé ñóíàðíεé ÷áñ ÷áεáíý ιάñáæèðáíε ðóòíñεò ιáεíεüü ιά çóíεíεáð ιὰδθδóóó³ ñóíàðíεò ιάñáæèðí-ε³εἱíáòð³á, ùí áóεè çðíáεáí³ ιά ιάðááííáð ιὰδθδóóó ç ιἱðóøáíýì εἱñíðíðóíñ³ ïíççáεè ιάñáæèð³á.

Óá áá° ιἱáεèá³ñδù áεððáíý ιáñðóííεò çááá÷: óçáíááεáíý áεííñ³÷íεò³ íðáðáñ³á ιάðáá³çíεé³á³ ñíð³áεüíεò³ íðáðáñ³á ιάñáæèð³á, ðíçðíáéèè ðáðεò³á, áεçíá÷áíý ιáñýá³á εἱñíáíñáó³ç ιάðáá³çíεéáí εἱñíóáεüíç, óíðíε áεáñíñð³ çá ιάðáááçáíý ï³εüáíáεò εáðááíð³é ιάñáæèð³á, çáááçíá÷áíý εἱíεóðáíóíç, áíðíðüáé ιάðáá³çíεéá çá ιάñáæèðá ιðε ιðíáááíý³ ðáíááðó Áíáíáíð³á ç ιάðáá³çíεéáíε, çíáíøáíý áíðáò³ç, εἱñíóáεüíñó ιάðáá³çíεéó çá çíεááíý ýéíñð³ ιάðáááçáíý ï³εüáíáεò εáðááíð³é ιάñáæèð³á ðá³.

Íáðñíáεèðéáíεí ιáíðýííí ιἱááεüøèð íáóεíáεò ðíçðíáíé çá ááíεí ιáíðýííí ° áεçíá÷áíý ιἱáíáéííç ðáðεòíç, ñðááεè í÷³εóááíý ιάñáæèðí ððáíñíððó ðá áεííñ³÷íí íá³ðóíóíááííáí, ðáá³íáεüííáí³ ñíð³áεüííáí ðáðεò³á çá ιάðáááçáíý íáííáí ιάñáæèðá ιά ιὰδθδóó³ ç óðáðóááíýì ýéíñð³ ιáñεóáííáóááíý.

**Ë³ðáðáðóðá:**

1. Óóáýεíá Á. Èññεááíááεáíóáíεéèá÷áñðááíáñεóáεèáíεýíáññáæèðíááíðíáñεèì ððáíñíððóí á Δεáá áí 2018 áíáá / Á. Óóáýεíá // RESEARCH and TECHNOLOGY – STEP into the FUTURE. - 2007. -Vol. 2, No 2. – Ñ. 5-14.
2. Áí÷εáðááá Ì.Ì. Èíεε÷áñðááíýíýíóáíεáε÷áñðááððáíñíððóíúó óñεóá /Ì.Ì. Áí÷εáðááá, Á.Á. Áóáεíá, Í.Á. Áóεéíá, Í.Á. Íá÷áð // Ááðíððáíñíððóííáðááíðéýðéá – 2007. <sup>1</sup> 12. –Ñ. 49-53.
3. Áí÷εáðááá Ì.Ì. Èá÷áñðáí ððáíñíððóííáí ιáñεóáεèáíεýíáñáεáíεý. Èáεèçíáðéðü è çá ñ÷áð÷ááíñáñεèü? / Ì.Ì. Áí÷εáðááá, Á.Á. Áóáεíá, Í.Á. Áóεéíá, Í.Á. Íá÷áð // Ááðííáðááíçéè. - 2007. - <sup>1</sup> 9. – Ñ.21-23.
4. Çáðð ïðí íáóεíáí-áíñε³áíó ðíáíðó «Óíðááε³íý ýé³ñðþ ιάðáááçáíü ιά ιὰδθδóðáð ï³ñüéíç ιάñáæèðñüéíç ððáíñíððóíç ñεñðáíε ó ðεíéíáεò óííááð» (çáεèþ÷íεé). / Íáó³í. ððáíñ. óí-ð. –<sup>1</sup> ÁÐ 0108U001425. –Ë., 2009. –211 ñ.
5. Kaplan R. S. Norton D. P., TheBalancedScorecard - MeasuresthendrivePerformance/ HarvardBusinessReview. 1992. Vol. 70 - <sup>1</sup> I. - p. 71-79.
6. Èíáá÷íá <sup>a</sup>.Á. Áεçíá÷áíý ðá áεéíðεñðáíý ááðð³ñíç íð³íεè íáýé³ñíεò ððáíñíððóíεò ιἱñεóá, ùí ιááþðüñý ιάðáá³çíεéñí ιά ιὰδθδóó³ ÌÏÑ / <sup>a</sup>.Á. Èíáá÷íá, Í.Á. Ñíεóεüñüéèè // Á³ñíεè ÍÓÓ – È., 2011. - <sup>1</sup> 24 - Ñ. 183 – 188.

