**15-nji maksat. Gury ýeriň ekologik ulgamyny goramak we dikeltmek hem-de olaryň rejeli peýdalanylmagyna ýardam bermek, tokaýlary rejeli peýdalanmak, çölleşmä garşy göreşmek, ýerleriň degradasiýasyny bes etmek we yzyna öwürmek hem-de biologiki köpdürlüligiň ýitmegini bes etmek**

**15.5 wezipe. Ýaşalýan tebigy gurşawyň zaýalanmagyny saklamak, biologik dürlüligiň ýitirilmegini togtatmak boýunça haýal etmän degerli çäreleri görmek we 2020-nji ýyla çenli ýok bolup gitme howpy abanan görnüşleri goramak we olaryň ýitip gitmeginiň öňüni almak**

**15.5.1. Gyzyl kitabyň indeksi**

**Institusional maglumatlar**

Gurama (guramalar):

Halkara tebigaty goramak birleşmesi (HTGB)

BirdLife International – guşlary goramak we olaryň ýaşaýan ýerini saklap galmak boýunça halkara guramasy.

**Konsepsiýalar we kesgitlemeler**

Kesgitleme:

Gyzyl kitabyň indeksi görnüşleriň toparlar boýunça ýitip gitmegiň umumy töwekgelçiliginiň üýtgeýşini ölçeýär. Ol HTGB-niň howp abanýan görnüşleriň Gyzyl kitabynda (HTGB-2015) ýitip gitmek töwekgelçiliginiň her bir kategoriýasyndaky görnüşleriň sanynyň hakyky üýtgemelerine esaslanýar, ol indeksiň 0-dan 1-e çenli üýtgemeler görnüşinde aňladylýar.

Esaslandyrma:

Dünýä görnüşlerine birnäçe ýagdaýlar, şol sanda ýaşaýan ýerlerine zyýan ýetmegi we ýaramazlaşmagy, çendenaşa ulanylmagy, başga ýerli görnüşleriň çozup girmegi, deň ölçegliligiň adam tarapyndan bozulmagy, howanyň hapalanmagy we üýtgemegi ýaly howplar täsir edýär. Bu görkeziji şol howplaryň netijesinde görnüşleriniň toparlarynyň ýitip gitmek töwekgelçiliginiň umumy üýtgemelerine we howplaryň peselişine baha bermek üçin peýdalanylyp bilner.

Gyzyl kitabyň indeksiniň görkezijsi 1-den (ähli görnüşle „Wehim az bolanlar“ hökmünde kesgitlenýär) 0-a çenli (ähli görnüşler „Ýitip gidenler“ hökmünde kesgitlenýär) aralykda üýtgeýär, bu bolsa umuman alnanda görnüşleriň köplüginiň näderejede ýok bolmak tarapyna üýtgändigini görkezýär. Şeýlelikde, Gyzyl kitabyň indeksi görnüşleriň toparlarynyň arasynda ýitip gitmek töwekgelçiliginiň umumy derejesinde (ýagny olaryň ortaça näderejede ýitip gitmek howpy astynda bolýandyklary) babatda hem, wagtyň geçmegi bilen bu töwekgelçiligiň nähili üýtgeýändigi babatda hem deňeşdirmäge mümkinçilik berýär. Gyzyl kitabyň indeksiniň ýaramaz depgini wagtyň geçmegi bilen görnüşleriň ýitip gitmeginiň garaşylýan tizliginiň ýaramazlaşýandygyny aňladýar (ýagny biodürlüligiň ýitmeginiň depginleri ýokarlanýar). Ýokarlanýan meýil görnüşleriň ýitip gitmeginiň garaşylýan tizliginiň peselýändigini aňladýar (ýagny biodürlüligiň ýitmek tizligi peselýär), keseleýin liniýa bolsa görnüşleriň ýitip gitmeginiň garaşylýan tizliginiň üýtgemeýändigini aňladýar, şunda bu ýagdaýlaryň birinde hem biodürlüligiň ýitirilmeginiň bes edilendigini aňlatmaýar. Gyzyl kitabyň indeksiniň ýokarlanma meýli ýaşalýan tebigy gurşawyň zaýalanmagyny azaltmak we ýok bolup gitme howpy abanan görnüşleri goramak boýunça DÖM-nyň 15.5 maksadynyň dogry ýol bilen barýandygyny görkezýär. Gyzyl kitabyň 1 indeksi biodürlüligiň ýitmeginiň togtadylandygyny aňladýar.

„Gyzyl kitabyň indeksini“ indikator birnäçe bölek-büçek görkezijileriň düzüm bölegi görnüşinde döredilýär diýip düşünmek üçin peýdalanylmaly däldir (mysal üçin, köpölçegli garyplyk indeksiniň kompilirlenişi ýaly). Gyzyl kitabyň indeksi görnüşleriň ýitip gitmek töwekgelçiliginiň meýilleriniň indikatory bolup durýar, ol HTGB-niň Gyzyl kitabynyň kategoriýalaryny we kriterilerini peýdalanmak bilen ölçelýär (Mace et al., 2008, IUCN 2012a) we Gyzyl kitabyň her bir görnüş üçin kategoriýasynda wagtyň geçmegi bilen bolan üýtgemeler baradaky maglumatlardan düzülýär, gowulandyrylan bilimler ýa-da gaýtadan seredilen taksonomiýa bilen şertlendirilen islendik üýtgemeler muňa girmeýär.

Gyzyl kitabyň indeksi Biodürlüligi saklap galmak ulgamynda 2011-2020-nji ýyllar üçin strategik meýilnamanyň (CBD 2014, Tittensor et al, 2014 ý.) indikatory hökmünde peýdalanylýar we 2010 Biologik dürlülik hakynda konwensiýanyň (Butchart et al., 2010) maksatlary we Müňýyllygyň jarnamasynda emele getirilen ösüş babatynda 7-nji maksat üçin indikator hökmünde peýdalanyldy. Şeýle hem ol geljekki ösüşiň ssenarilerine (Visconti et al., 2015) baha bermek üçin çaklanylyp bilner.

Esasy düşünjeler:

HTGB-niň howp abanýan görnüşleriň Gyzyl kitabynda „ynjyklar”, „ýitip gitmek howpy astynda bolýanlar” ýa-da „ýitip gitmegiň ýokary çäginde bolýanlar” kategoriýalarynda sanalyp geçilen görnüşler (ýagny orta möhletli geljekde ýabany tebigatda ýitip gitmegiň ýokary, örän ýokary ýa-da çendenaşa ýokary töwekgelçiligine gabat gelýän görnüşler) howp abanýan görnüşler bolup durýar. Wagtyň geçmegi bilen, ýitip gitmek howpy astynda bolýan görnüşleriň deň ölçegliligindäki üýtgemeler köp babatda bilimleriň gowulandyrylmagy we taksonomiýanyň üýtgemegi bilen şertlendirilendir. Görkeziji ýitip gitmek howpy astynda bolýan görnüşleriň ýönekeý paýyny däl-de, has mazmunly görkeziji bermek üçin şular ýaly üýtgemeleri aýyrýar. Şonuň üçin ol aýry-aýry görnüşleriň ýagdaýynyň hakyky gowulanmagy ýa-da ýaramazlaşmagy netijesinde wagtyň geçmegi bilen, görnüşleriň toparlary boýunça ýok bolup gitmegiň jemi töwekgelçiliginiň üýtgeýşini ölçeýär. Ol görnüşleriň HTGB-niň howp abanýan görnüşleriň Gyzyl kitabynda (Butchart et al., 2004, 2005, 2007) iň bolmanda iki gezek baha berlen islendik reprezentatiw toplumy üçin hasaplanyp bilner.

**Teswirler we çäklendirmeler:**

Gyzyl kitabyň indeksiniň görkezijileri we meýilleri bilen baglanyşykly dört sany esasy näbellilik çeşmeleri bardyr.

(A) Görnüşiň statusy barada bilim ýeterlik däl, doly däl ýa-da takyk däl. Bu näbellilik ululygy we möhletleri boýunça giň bolup duran kategoriýalar üçin ýitip gitmek howpuna baha bermek ýoly bilen peseldilýär.

(B) Bahalandyrmak üçin haýsy görnüşiñ elýeter bolup durýandygy barada bilimlerdäki ýetmezçilikler. Şeýle ýetmezçilikler ýagdaýyñ üýtgemeginiñ uly bolmadyk (azalýan) deñ ölçegliklerine degişlidir we Gyzyl kitabyñ indeksinde gaýdymlaýyn akym arkaly ýeñlip geçilip bilner.

C) Görnüşlere berilýän bahalaryñ arasyndaky laýyk gelmezlik. Olary esaslandyrmalar, çeşmeler we näbellilige berilýän bahalar bilen bar bolan iñ gowy maglumatlary we maglumatlaryñ hilini jikme-jik beýan edýän tassyklaýjy resminamalary bermek talabynyñ netijesinde pes derejä düşürip bolar, şunda maglumatlar HTGB tarapyndan Gyzyl kitap edaralarynyñ, Gyzyl kitabyñ Tehniki iş toparynyñ we Garaşsyz standartlar we petisiýalar kiçi komitetiniñ üstünden barlanýar we standartlaşdyrýar. Soñra katerigoriýalary we kriterileri ulanmak boýunça jtikme-jik gollanma ýörelgeleri (ISCN SPSC 2016) getirilýär, şeýle hem onlaýn okuw kursy (iñlis, ispan we fransuz dillerinde) guralýar.

(D) Gyzyl kitabyñ indeksini hasaplamak üçin gowy belli bolmadyk görnüşlere „Maglumatlar ýetmeýär“ kategoriýasy berilýär we Gyzyl kitabyñ indeksiniñ hasaplamasyndan aýrylýar. Guşlar üçin diñe 0,8%-i saklanyp galan görnüşler „Maglumatlar ýetmeýär“ kategoriýasyna degişlidir, ýerde we suwda ýaşaýanlar boýunça bu görkeziji 24%-e deñdir. Eger maglumatlar ýetmezçilik edýän görnüşler olaryñ ýitip gitmek töwekgelçiliginiñ üýtgeýän depginleri biler tapawutlanýan bolsa, Gyzyl kitabyñ indeksi görnüşleriñ umumy toplumynyñ ýitip gitmek töwekgelçiliginiñ üýtgeýşiniñ bir taraply (bahalandyryş) görnüşini berip biler, munuñ girizýän näbellilik derejesine „çekip almak“/butstrepping düzgüniniñ kömegi bilen baha berilýär, ol „maglumatlar ýetmeýän“ her bir görnüşe görnüşleriñ seredilýän toplumy üçin Gyzyl kitabyñ her bir kategoriýasy üçin „maglumatlar ýetmeýän“ kategoriýa girmeýän görnüşleriñ sanyna esaslanýan kategoriýany berýär we munuñ 1000 iterasiýa üçin gaýtalamak bilen, mediana üçin aşaky we ýokarky ynam aralyklaryny hökmünde 2,5 we 97,5 prosentilleri düzýär.

Gyzyl kitabyñ indeksiniñ esasy çäkliligi Gyzyl kitabyñ kategoriýalarynyñ statusyñ belli bir derejede giñ görkezijileri bolup durýandygy bilen baglydyr, şeýlelikde, islendik aýratyn taksonomik topar üçin Gyzyl kitabyñ indeksi iş ýüzünde azyndan dört ýyl aralykdan täzelener. Umumy indeksiñ birnäçe taksonomik toparlar boýunça birleşdirilýändigi sebäpli, ol, düzgün bolşy ýaly, her ýyl täzelenip bilner. Mundan başga-da, Gyzyl kitabyñ indeksinde giñ ýaýran görnüşleriñ ýaramazlaşýan statusy ýeterlik derejede gowy görkezilmeýär, olar köp sanly we giñ ýaýran bolup galýarlar, ýöne haýal azalýarlar.

**Usulyýet**

Hasaplama usuly:

Gyzyl kitabyñ indeksi wagtyñ belip bir pursatynda hasaplanýar, ilkibaşda Gyzyl kitabyñ her bir kategoriýasynyñ görnüşleriniñ sany köpeldilýär („Ynjyk ýagdaýa ýakyn“ üçin 1-den „Ýitip gidenler“ we „Ýabany tebigatda ýok bolup gidenler“ üçin 5-e çenli) we bu görkezijiler goşulýar. Soñra ol howpuñ iñ ýokary görkezijisine bölünýär, ol görnüşleriñ „Ýok bolup giden“ kategoriýasyna berlen ölçege köpeldilen umumy sany bolup durýar. Bu gutarnykly görkeziji Gyzyl kitabyñ indeksiniñ görkezijisini almak üçin 1-den aýrylýar.

Bu hasaplama matematiki taýdan şu görnüşde añladylýar:

RLIt = 1 - [(Ss Wc (t, s) / (WEX \* N)]

Bu ýerde Wc (t, s) - pursatda (t) görnüşler üçin (s) kategoriýasynyñ ölçegidir (c) („Ýitip gitmegiň ýokary çäginde bolýanlar” =4, „Ýitip gitmek howpy astynda bolýanlar” =3, „Ynjyk” =2, „Howp astyndaky topara geçmäge ýakynlar” =1, „Wehim az bolanlar“ =0 üçin ölçeg. „Ýok bolup giden bolmagy ähtimal” ýa-da „Ýabany tebigatda ýok bolup giden bolmagy ähtimal” görnüşde bellenen „ýitip gitmegiň ýokary çäginde bolýan” görnüşlerin 5 ölçegi bolýar); WEX=5 „Ýok bolanlar“ we „Ýabany tebigatda ýok bolup gidenler“ görnüşine berilýän ölçeg; we N – bahalandyrylýan görnüşleriñ sany, muña häzirki wagtda „maglumat ýetmeýänler“ hökmünde baha berilýänler we görnüşleriñ toplumyna birinji gezek baha berlende ýylyñ dowamynda „ýok bolunlar“ hökmünde bahalandyrylýanlar girmeýär.

 Formula şulary talap edýär:

- Wagtyñ ähli döwürlerinde görnüşleriñ şunuñ ýaly toplumynyñ goşulmagyny, we

- ýagdaýyñ hakyky gowulanmagy ýa-da ýaramazlaşmagy sebäpli ýüze çykan netijeleriñ Gyzyl kitabyñ kategoriýasynda ýeke-täk üýtgetmeler bolup durmalydygyny (ýagny bilimleriñ gowulanmagy ýa-la taksonomik gaýtadan seretmeler üýtgemeler aýrylmagyny), we

- Olar barada ýeterlik maglumatlar bolmadyk görnüşler aýrylýar.

Köp ýagdaýlarda görnüşleriñ sanawlary bir bahalandyrmadan beýleki bahalandyrma geçilende üýtgeýär (mysal üçin, taksanomik gaýtadan seretmeler netijesinde), Şeýlelikde, häzirki maglumatlary we taksonomiýany peýdalanmak bilen, Gyzyl kitabyñ irki klassifikasiýalaryna retrospektiw (gaýdymlaýyn) düzediş girizmek ýoly bilen gazanylyp bilner. Bu şu ýagdaýda gazanylar: eger ýagdaýyñ hakyky üýtgemeleriniñ bolup geçendigi barada başga maglumatlar ýok bolsa, görnüşleriñ toplumyna birinji gezek Gyzyl kitap üçin baha berlendigi sebäpli, Gyzyl kitabyñ hereket edýän kategoriýalary taksonlar üçin ulanylmaýar diýip hasap edilende. Şeýle maglumatlar köplenç kontekstual bolýar (mysal üçin, arealyñ görnüşiniñ çäklerinde ýaşalýan gurşawyñ ýitirilmegi ýaly belli waka degişli maglumatlar). Eger täze goşulan görnüşler barada ýeterlik bolmadyk maglumatlar bar bolsa, olar ikinji gezek baha berilýänçä Gyzyl kitabyñ indeksine goşulmaýar, şu pursatda goşmaça maglumatlary ulanyp, irki bahalara ilat, areal, ýaşalýan gurşaw we howplar babatynda soñky meýilleri ekstrapolýasiýa etmek ýoly bilen gaýdymlaýyn düzediş girizilýär. Görnüşleriñ esassyz saýlanyp alynmagyndan goşmaça netijeleriñ alynmagyndan gaça durmak üçin, Gyzyl kitabyñ indeksleri, adatça, olarda bütin dünýädäki görnüşleriñ ählisine Gyzyl kitap üçin baha berlen tansonomik toparlar üçin ýa-da ulgamlaýyn ýa-da tötänleýin saýlanyp alnan görnüşleriñ seçimi üçin hasaplanyp çykarylýar.

Gyzyl kitabyñ indeksiniñ usulyýet we ylmy esasy Butchart et al. (2004, 2005, 2007, 2010) beýan edilendir.

Şeýle hem Butchart et al. (2010) olaryñ kömegi bilen dürli tansonomik görnüşler üçin Gyzyl kitabyñ indeksleriniñ Gyzyl kitabyñ bir bitewi multitaksonomik indeksini döretmek üçin birleşdirilýän usullaryny beýan etdi. Hususan-da Gyzyl kitabyñ birleşdirilen indeksleri Gyzyl kitabyñ emele getirilen indeksleri ortaça arifmetiki görkeziji hökmünde hasaplanyp çykarylýar. Gyzyl kitabyñ her bir taksonomik topar üçin indeksleri köp ýyllaryñ dowamynda maglumatlaryñ nokatlarynyñ arasynda liniýalaýyn interpollaşdyrylýar we liniýalaýyn ekstrapollaşdyrylýar (bahalandyrylan iki ýakyn nokatlaryñ arasyndaky deñ aralyga gyşarma bilen), bu olary Gyzyl kitabyñ beýleki taksonlar üçin indeksleri bolan ýyllara laýyk getirmek üçin edilýär. Gyzyl kitabyñ her bir takson üçin indeksleri her ýyl dürli näbellilik çeşmelerini hasaba almak bilen emele getirilýär:

I) Maglumatlaryñ ýetmezçiligi: Gyzyl kitabyñ kategoriýalary („Wehim az bolanlardan“ başlap „Ýitip gidenlere“ çenli) olar boýunça maglumatlar ýeterlik bolmadyk ähli görnüşlere şu taksonomik topar üçin maglumatlaryñ ýeterlik möçberi bolan katogoriýalardaky görnüşleriñ sanyna deñ ölçeglilik ähtimallygy bilen berilýär;

II) Ektrapolýasiýanyñ näbelliligi: indeksiñ iki ýakyn nokatlaryñ arasyndaky deñ aralyga gyşarmagynyñ esasynda liniýalaýyn ekstrapolirlenendigine garamazdan, bu gyşarmanyñ näderjede takyk bolup biljekdigi barada näbelilik bolýar. Bu näbelliligi deterministik ekstrapolýasiýa etmän, goşmak üçin ekstrapolýasiýa üçin peýdalanylýan gyşarma iki ýakyn nokatlaryñ gyşarmasyna deñ ähtimallyk bilen kadaly paýlanmadan saýlanyp alynýar we standart gyşarma şu gyşarmanyñ 60%-ne deñ bol ýar (ýagny köp taraplaýyn walidasiýa 60%-e deñdir);

III) Wagtlaýyn (wagt boýunça) üýtgeme: Gyzyl kitabyñ „hakyky“ indeksi her ýyl üýtgäp biler, ýöne olaryñ köp ýyl geçenden soñ gaýtalanýandygy sebäpli, islendik anyk ýyl üçin takyk görkeziji näbelli bolup durýar.

Bu näbelliligi açyk etmek üçin, Gyzyl kitabyñ şu taksonomiki topary üçin indeksiniñ ähmiýeti hereketdäki bäş ýyl aralykdan ugur alnyp berilýär, onuñ merkezinde üns berilýän ýyl bolýar (3-4 ýyl aralyk bolanda tapgyrdaky birinji iki ýyl we soñky iki ýyl üçin). Bahanyñ näbelliliginiñ häzilikçe indekse goşulmaýandygyna üns beriñ. Iş ýüzünde bu näbellikler Gyzyl kitabyñ birleşdirilen indekslerine şu görnüşde goşulýar: maglumat ýetmeýän görnüşler, ýokarda beýan edilişi ýaly, kategoriýa bölünip aýrylýar we Gyzyl kitabyñ her bir taksonomik topary üçin indeksi bolsa, ýokarda beýan edilişi ýaly, interpolýasiýa we ekstrapolýasiýa arkaly hasaplanýar. Gyzyl kitabyñ indeksiniñ her bir ähmiýeti taksonomik toparlaryñ her birine aralygyñ (äpişge) her ýyly üçin berilýär. Şunuñ ýaly her bir „geçirme“ her bir taksonomik topar üçin wagtyñ doly döwrüniñ gyzyl sanawynyñ indeksini emele getirýär, bu sanaw dürli näbellilik çeşmelerini öz içine alýar. Her bir taksonomik topar üçin şular ýaly on müñ progon emele gtirilýär we ortaça görkeziji hasaplanyp çykarylýar.

Aşakda Gyzyl kitabyñ indeksiniñ milli bölmeleri emele getirmek boýunça usullary getirilýär.

**Bölme:**

Gyzyl kitabyñ indeksini Gyzyl kitabyñ milli we sebitleýin indekslerini görkezmek üçin bir dereje peseldip bolar, olar Rodrigues et al. (2014) PLoS ONE 9 (11): e113934 çap edilen usulyñ esasynda ýurtda ýa-da sebitde bolup geçýän, her görnüşiñ paýlanyşynyñ paýy boýunça ölçenilen indekslerdir. Olar ýurduñ ýa-da sebitiñ içinde bolup geçýän, ähli guşlar, süýt emdirijiler, ýerde we suwda ýaşaýanlar, korallar we sikadalar üçin diri galmagyñ (ýitip gatmak töwekgelçiliginiñ tersine) jemi ähtimallygynyñ indeksini görkezýär. Görkeziji, global görnüşleriñ saklanyp galmagyna özüniñ potensial goşandyny goşmak üçin, ýurtda ýa-da sebitde görnüşleriñ näderejede saklanýandygyny görkezýär. Indeks şu görnüşde hasaplanyp çykarylýar:

RLI(t,u) = 1 – [(Ss(W(t,s) \* (rsu/Rs)) / (WEX \* Ss (rsu/Rs))

Bu ýerde t – hemme zady öz içine alýan gaýtadan berlen ýyly, u – bu giñişlik birligi (ýagny ýurt), W \_ ((t, s)) – wagtyñ pursatynda t Gyzyl kitabyñ global kategoriýasynyñ s görnüşler üçin ölçegir („Wehim az bolanlar“= 0, „Ýitip gitmek howpy bolanlar toparyna geçmäge ýakynlar“= 1, „Ynjyklar“ = 2, „Ýitip gitmek howpy astynda bolýanlar“ = 3, „Ýitip gitmegiñ ýokary derejesindäkiler“ = 4, „Ýitip gitmegiñ ýokary derejesindäkiler“ (ähtimal, „Ýok bolup gidenler“) = 5, Ýitip gitmegiñ ýokary derejesindäkiler“ (ähtimal, „Ýabany tebigatda ýok bolanlar“) = 5, „Ýabany tebigatda ýok bolanlar“ = 5 we „Ýok bolup gidenler“ = 5), WEX = 5 ýok bolan görnüşler üçin ölçeg bolup durýar, r\_su – birlikde u görnüşleriñ ähli arealynyñ paýy s, R\_s bolsa - görnüşleriñ ähli arealynyñ s umumy möçberi.

Indeks 1-den, eger ýurt global indekse iñ pes goşant goşan bolsa, (ýagny ýurtdaky ähli görnüşler ýitmek wehimi pes bolup durýandygy sebäpli sanawjy nola deñ bolsa) 0-a çenli, eger ýurt global indekse iñ ýokary goşant goşan bolsa (ýagny ýurtdaky ähli görnüşleriñ ýok bolup giden ýa-da ýok bolup gitmegi ähitamal bolup durýandygy sebäpli sanawjy maýdalawja deñ bolsa) aralykda üýtgeýär.

Taksonomik toparlara olarda ähli görnüşlere HTGB-niñ Gyzyl kitaby üçin birden köp gezek baha berlen toparlar girýär. Gyzyl kitabyñ olaryñ dowamynda toplumlaýyn baha bermeler geçirilen ýyllary üçin kattegoriýalary (ýagny olarda taksonomik topardaky ähli görnüşlere baha berlen kategoriýalary) Butchart et al. 2007; PLOS ONE 2 (1): e140 çemeleşmesine laýyklykda kesgitlenýär, ýagny olar gündelik kategoriýalara laýyk gelmeýär, muña Gyzyl kitabyñ has ýokary ýa-da has pes kategoriýasyna dalaş etmek üçin hakyky gowulandyrma ýa-da ýeterlik ululykda ýitip gitmek töwekgelçiliginiñ ýaramazlaşma sezewar edilen taksonlar girmeýär.

Şeýle hem görkeziji ekoulgamlar, ýaşalýan ýerler we beýleki syýasy we geografik birlikler (mysal üçin, Han et al., 2014), taksonomik köplükler (mysal üçin, Hoffmann et al., 2011), anyk halkara şertnamalara degişli bolan görnüşleriñ toplumlary ýa-da (mysal üçin, Croxall et al., 2012), belli bir howply ýagdaýlara sezewar bolan görnüşleriñ toplumlary (mysal üçin, Butchart 2008), şeýle hem anyk ekoulgam hyzmatlaryny üpjün edýän ýa-da aýratyn biologik ýa-da ýaşaýyş alamatlary üpjün edýän görnüşleriñ toplumlary (mysal üçin, Regan et al., 2015) boýunça bölünip bilner. Her bir ýagdaýda maglumat HTGB-nyñ howp abanýan görnüşleriñ Gyzyl kitabyndan alnyp bilner, bu haýsy görnüşleriñ anyk köplüklere (mysal üçin, belli bir ekoulgamlarda, ýaşalýan ýerlerde we gyzyklanma döredýän geografik ugurlarda bolup geçýänler) degişlidigini kesgitlemek üçin edilýär.

Gyzyl kitabyñ indeksiniñ bölünmeginiñ DÖM-nyñ şu maksatlaýyn görkezijileri üçin indikatorlar hökmünde hem aýratyn ähmiýeti bardyr (Brooks et al., 2015): DÖM-nyñ 2.4 görkezijisi, Gyzyl kitabyñ indeksi (azyk önümlerini we medikamentleri öndürmek üçin peýdalanylýan görnüşler); DÖM-nyñ 2.5 görkezij si, Gyzyl kitabyñ indeksi (ýabany görnüşleri we ýerli tohumlar); DÖM-nyñ 12.2 görkezijisi, Gyzyl kitabyñ indeksi (peýdalanmagyñ netijeleri (Butchart 2008); DÖM-nyñ 12.4 görkezijisi, Gyzyl kitabyñ indeksi (hapalanmagyñ netijeleri; DÖM-nyñ 13.1 görkezijisi, Gyzyl kitabyñ indeksi (howanyñ üýtgemeginiñ netijeleri); DÖM-nyñ 14.1 görkezijisi, Gyzyl kitabyñ indeksi (hapalanmagyñ deñizdäki görnüşlere edýän täsiri); DÖM-nyñ 14.2 görkezijisi, Gyzyl kitabyñ indeksi (deñizdäki görnüşler); DÖM-nyñ 14.3 görkezijisi, Gyzyl kitabyñ indeksi (rif emele gelmeginiñ korall görnüşleri) (Carpenter et al., 2008); DÖM-nyñ 14.4 görkezijisi, Gyzyl kitabyñ indeksi (peýdalanmagyñ deñizdäki görnüşlere edýän täsiri) – FAO-HTGB-niñ bilermenleriniñ bilelikdäki ýörite tehniki topary häzirki wagtda şu görkezijini peýdalanmak we düşündiriş bermek boýunça ylalaşylan maslahatlary işläp taýýarlamagyñ üstünde işleýär; DÖM-nyñ 15.1 görkezijisi, Gyzyl kitabyñ indeksi (ýerüsti we süýji suwdaky görnüşler); DÖM-nyñ 15.2 görkezijisi, Gyzyl kitabyñ indeksi (tokaý görnüşleriniñ görnüşleri); DÖM-nyñ 15.4 görkezijisi, Gyzyl kitabyñ indeksi (dag jynslarynyñ görnüşleri); DÖM-nyñ 15.7 görkezijisi, Gyzyl kitabyñ indeksi (peýdalanmagyñ netijeleri) (Butchart 2008); DÖM-nyñ 15.8 görkezijisi, Gyzyl kitabyñ indeksi (çozup gelen başga ýerli görnüşleriñ täsiri) (Butchart 2008, McGeoch et al., 2010).

**Ýok bolan maglumatlary işlemek:**

*Ýurduñ derejesinde*

Gyzyl kitabyñ her bir taksonomik topar üçin indeksleri köp ýyllaryñ dowamynda maglumatlaryñ nokatlarynyñ arasynda liniýalaýyn interpollaşdyrylýar we liniýalaýyn ekstrapollaşdyrylýar (bahalandyrylan iki ýakyn nokatlaryñ arasyndaky deñ aralyga gyşarma bilen), bu olary wagtyñ irki döwrüne laýyk getirmek we bahalandyrylmadyk köp ýyllaryñ dowamynda hakyky döwre geçmek üçin edilýär.

Birleşdirilen indeksiñ başlanýan döwri soñky başlangyç nokatdan ugur alnyp, taksonomik topar üçin baha berlen ýyldan on ýyl öñ bellenýär. Korallar liniýalaýyn ekstrapollaşdyrylýar, sebäbi 1996-njy ýyldan soñ (ekstremal öçügsilenme wakalary sebäpli) peselmäniñ ozalkylara garanyñda has çalt bolandygy bellidir. Şonuñ üçin 1996-njy ýyla çenli peselme depginleri beýleki taksonomik toparlar üçin möçberleriñ (stawka) ortaça ähmiiýeti hökmünde bellenýär.

*Sebit we global derejelerde*

Global derejede Gyzyl kitabyñ indeksi goşulan hert bir görnüşiñ ýitip gitmek töwekgelçiligine baha bermegiñ esasynda hasaplanýar, sebäbi köp görnüşleriñ ýaýrawy giñ bolup, köp ýurtlary gurşap alýar. Şeýlelikde, Gyzyl kitabyñ indeksiniñ töwereginde näbelliligiñ bardygyna garamazdan, hiç hili ýok bolan görkezijiler bolmaýar we şonuñ üçin goşmak talap edilmeýär.

**Sebitleýin görkezijiler:**

Gyzyl kitabyñ kategoriýalary we kriterileri HTGB-nyñ Gyzyl kitabynyñ ýitip gitmek howpy astynda bolýan her bir görnüşi üçin ulanylýar we global derejede kesgitlenýär hem-de esasan, Gyzyl kitabyñ hünärmenler toparlary we özbaşdak edaralary tarapyndan berilýär, olar şulardan ybaratdyr: HTGB-niñ görnüşleriñ diri galmagy boýunça komissiýasy, HTGB-niñ sekretariatynyñ başlangyçlary, guşlary goramak we olaryñ ýaşaýan ýerini saklap galmak boýunça halkara gurama BirdLife International we HTGB-niñ beýleki hyzmatdaş guramalary. HTGB-niñ Görnüşleriñ global maksatnamasynyñ işgärleri bu maglumatilary ýygnaýarlar, barlaýarlar we alyp barýarlar we netijeleriñ çap edilmegi we berilmegi üçin jogapkärçilik çekýärler. Her bir aýratyn görnüşe berlen baha metamaglumatlaryñ standartlaryny resminamalary (IUCN 2013), şol sanda howplaryñ we tebigaty goraýyş çäreleriniñ klassifikasiýalaryny (Salafsky et al., 2008) ulanmak bilen tassyklanýar.

Gyzyl kitaba baha bermek açyk seminarlaryñ üstünden ýa-da açyk elýeter bolan web forumlaryñ üstünden geçirilýär. Berlen bahalar standartlaşdyrmagyny we maglumatlara düşündiriş berlende we kriteriler ulanylanda laýyklygy üpjün etmek üçin, Gyzyl kitabyñ degişli müdirligi (HTGB-niñ görnüşleriñ diri galmagy boýunça komissiýasy tarapyndan bellenen fiziki şahs ýa-da gurama) tarapyndan barlanýar. Gyzyl kitabyñ tehniki iş topary we HTGB-nyñ Gyzyl kitabynyñ birlikleri görnüşleri, toparlary yzygilerli klassifikasiýa bölmegi we bahalandyrmagy üçjün etmek üçin işleýärler. Standartlar we towakganamalar boýunça kiçi komitet bu işe gözegçilik edýär we Gyzyl kitabyñ bahalaryna degişli meseleleri we jedelleri çözýär.

Mundan başga-da, HTGB HTGB-nyñ Gyzyl kitabynyñ kategoriýalaryny we kriterilerini sebit ýa-da milli derejede ulanmak boýunça maslahatlary çap edýär (HTGB 2112b). Şundan ugur almak bilen, ýurtlaryň köpüsi öz çäklerinde bolup geçýän, görnüşleriň ýitip gitmek töwekgelçiligine baha bermegiň maksatnamalaryny işläp taýýarladylar. Bu ýurtlar HTGB bilen ylalaşylan ulgamy peýdalanmak bilen, iň bolmanda, Gyzyl kitabyň iki milli indeksini geçirirenlerinden soň Gyzyl kitabyň milli derejede ýitip gitmek töwekgelçiligine esaslanýan indeksini ornaşdyryp bilerler (Bubb et al., 2009). Häzirki wagtda ýurtlaryň köpüsi birnäçe taksonlar üçin (mysal üçin, Gärdenfors 2010, Pihl & Flensted 2011) Gyzyl kitabyň milli indeksini tamamladylar.

Çäkli giňilşlik derejesinde görnüşler üçin meýilleri görkezmek üçin Gyzyl kitabyň global indekslerini bölüp bolýan hem bolsa, ony tersine geçirmek dogry bolmaz. Gyzyl kitabyň milli ýa-da sebitleýin indeksleri Gyzyl kitabyň global meýillerini görkezýän indekslerini görkezmek üçin birleşdirilip bilinmez. Bu taksonyň ýitip gitmeginiň global töwekgelçiligine global derejede baha berilmelidigi we ähli diapazon boýunça gönüden-göni milli derejedäki birnäçe bahalardan kesgitlenip bilinmejekdigi bilen baglydyr (ýöne şular ýaly bahalar maglumatlary global bahalara goşmak üçin birleşdirilip bilner).

**Deň gelmezlikleriň çeşmeleri:**

Käbir ýurtlar ýurtda bolup geçýän, görnüşleriň ýitip gitmek töwekgelçiligine baha berdiler we Gyzyl kitabyň milli indeksini düzmäge mümkinçilik bermek bilen, şeýle baha bermeleri gaýtaladylar. Bu şu ýerde beýan edilen görkezijilden tapawutlanyp biler, sebäbi (a) ol ýitip gitmegiň global töwekgelçiligine däl-de, milli töwekgelçiligine seredýär we (b) onda her bir görnüşiň saklanyp galmagy üçin milli jogapkärçilik hasaba alynmaýar-da, ýurduň çäginden başga hiç ýerde ýaşamaýan görnüşlere (ýagny milli endomiklere) hem, uly areallary bolan, başga-da köp ýurtlarda gabat gelýän gelýänlerine hem deň derejede seredilýär. Şular ýaly deň gelmezlikler görnüşleriň köp bölegi endemik (ýagny diňe şu ýurtda bolýan görnüş) bolup duran ýurtlar üçin, adalardaky köp ýurtlar we daglyk ýurtlar, aýratyn hem tropikler üçin bolşy ýaly, az bolar. Deň gelmezlikler görnüşleriniň agramly bölegi köp ýurtlarda giňden ýaýran ýurtlar üçin ýokary bolar.

**Maglumat çeşmeleri**

Beýan etme:

Degişli maglumatlary taýýarlaýan milli agentlikler hökümeti, hökümetiňki däl guramalary (HDG) we bilelikde we aýratynlykda işleýän akademik edaralary öz içine alýar. Maglumatlar çap edilen we çap edilmedik çeşmelerden, görnüşler boýunça bilermenlerden, alymlardan we tebigaty goraýyş guramalaryndan hat alyşmalaryň, seminarlaryň we elektron forumlaryň üsti bilen ýygnalýar. Maglumatlar milli edaralar tarapyndan HTGB-ne berilýär ýa-da „Gyzyl kitap“ Hyzmatdaşlygy başlangyçlarynyň çäklerinde ýygnalýar. 2013-nji 2016-njy ýyllar aralygyndaky döwürde Gyzyl kitap Hyzmatdaşlygy şulary öz içine aldy:

BirdLife International; Halkara botanika baglaryny goraýyş merkezi; Tebigaty goraýyş tehnologiýalaryny işläp taýýarlaýan Conservation International; Microsoft; NatureServe halkara kompaniýalary; Patyşalyk botaniki bagy, Kýu; Rim uniwersiteti Sapiensy; Tehas uniwersiteti A & M; Wildscreen; we Londonyň Zoologiýa jemgyýeti.

Ýygnamak işi:

Beýleki kategoriýalardaky maglumatlara seret.

**Maglumatlaryň elýeterliligi**

Beýan etme:

„Gyzyl kitap“ indeksi MRG-DÖM mtandarty boýunça 1 derejeli hökmünde klassifikasiýa bölündi. Gündelik maglumatlar ähli ýurtlar üçin elýeterdir we olar yzygiderli (takmynan dört ýylda bir gezek) täzelenýär.

Wagt hatarlary:

1980-nji ýyldan bäri (takmynan 35 ýyl).

**Senenama**

Maglumatlary ýygnamak:

HTGB-nyň ýitip gitmek howpy bolan görnüşleriň Gyzyl kitaby her ýyl täzelenýär. Gyzyl kitabyň görnüşleriň islendik toplumy üçin indekslerine şu ýyl hemmeteraplaýyn seredildi, olar adatça HTGB-niň Gyzyl kitabynyň täzelenmegi bilen bilelikde çykarylýar. Maglumatlar Görnüşler baradaky ýörite maglumatlar binýadynda (Species Information Service) saklanýar we dolandyrylýar we HTGB-niň Gyzyl kitabynyň üstünden täjirçilik däl peýdalanmak üçin erkin elýeter bolup durýar. Ýitip gitmek töwekgelçiligine gaýtadan baha bermek HTGB-nyň ýitip gitmek howpy bolan görnüşleriň Gyzyl kitabynda on ýylda bir gezek bahalandyrylan her görnüş üçin talap edilýär we gowy ýagdaýda dört ýylda bir gezek geçirilýär. Gyzyl kitabyň strategik meýilnamasy her bir taksonomik topar üçin öňde duran baha bermeleriň senenamasyny jikme-jik beýan edýär.

Maglumatlary çap etmek:

Täze maglumatlar Gyzyl kitabyň indeksi üçin her ýyl elýeter bolýar. Mysal üçin, 2015-nji ýylda Gyzyl kitabyň sikadalar üçin birinji indeksi çap edildi. Gyzyl kitabyň guşlar we süýt emdirijiler üçin indekslerine degişli täze maglumatlar 2016-njy ýylda çap ediler, iňňe pürlüler we akulalar üçin indeksler 2017-nji ýylda täzelener diýlip garaşylýar.

**Maglumatlar bilen üpjün edijiler**

Degişli maglumatlary taýýarlaýan milli agentlikler hökümeti, hökümetiňki däl guramalary (HDG) we bilelikde we aýratynlykda işleýän akademiki edaralary öz içine alýar. Maglumatlar çap edilen we çap edilmedik çeşmelerden, görnüşler boýunça bilermenlerden, alymlardan we tebigaty goraýyş guramalaryndan hat alyşmalaryň, seminarlaryň we elektron forumlaryň üsti bilen ýygnalýar. Maglumatlar milli edaralar tarapyndan HTGB-ne berilýär ýa-da „Gyzyl kitap“ Hyzmatdaşlygy başlangyçlarynyň çäklerinde ýygnalýar.

**Maglumatlary düzüjiler**

Ady:

HTGB

Beýan etme:

Global derejede Gyzyl kitabyň indeksini düzmek we hasabatlylygy taýýarlamak Halkara tebigaty goramak birleşmesi (HTGB) we„Gyzyl kitap“ Hyzmatdaşlygynyň adyndan BirdLife International tarapyndan geçirilýär.

Ýitip gitmek howpy bolan, HTGB-nyň Gyzyl kitabynda jemi umumylaşdyrylan görnüşleri, mysal üçin, Baillie et al. (2004) we Hoffmann et al. çap edildi.

**Salgylanmalar**

URL:

http://www.iucn.org/; http://www.birdlife.org/

Maslahatlar:

Bu metamaglumatlar şulara esaslanýar http://mdgs.un.org/unsd/mi/wiki/7-7-Proportion-of-species-threatenedwith-extinction.ashx, olaryň üsti http://www.bipindicators.net/rli / 2010 ýetirildi we aşakdaky salgylanmalarda getirildi.

BAILLIE, J. E. M. et al. (2004). 2004 IUCN Red List of Threatened Species: a Global Species Assessment.

IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, United Kingdom. Available from https://portals.iucn.org/library/node/9830.

BROOKS, T. M. et al. (2015). Harnessing biodiversity and conservation knowledge products to track the Aichi Targets and Sustainable Development Goals. Biodiversity 16: 157–174. Available from http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/14888386.2015.1075903.

BUBB, P.J. et al. (2009). IUCN Red List Index - Guidance for National and Regional Use. IUCN, Gland, Switzerland. Available from https://portals.iucn.org/library/node/9321.

BUTCHART, S. H. M. et al. (2010). Global biodiversity: indicators of recent declines. Science 328: 1164– 1168. Available from http://www.sciencemag.org/content/328/5982/1164.short.

BUTCHART, S. H. M. (2008). Red List Indices to measure the sustainability of species use and impacts of invasive alien species. Bird Conservation International 18 (suppl.): 245–262. Available from http://journals.cambridge.org/action/displayJournal?jid=BCI.

BUTCHART, S. H. M. et al. (2007). Improvements to the Red List Index. PLoS ONE 2(1): e140. Available from http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0000140.

BUTCHART, S. H. M. et al. (2006). Biodiversity indicators based on trends in conservation status: strengths of the IUCN Red List Index. Conservation Biology 20: 579–581. Available from http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1523-1739.2006.00410.x/abstract.

BUTCHART, S. H. M. et al. (2005). Using Red List Indices to measure progress towards the 2010 target and beyond. Philosophical Transactions of the Royal Society of London B 360: 255–268. Available from http://rstb.royalsocietypublishing.org/content/360/1454/255.full.

BUTCHART, S. H. M. et al. (2004). Measuring global trends in the status of biodiversity: Red List Indices for birds. PLoS Biology 2(12): e383. Available from http://www.plosbiology.org/article/info:doi/10.1371/journal.pbio.0020383.

CARPENTER, K. E. et al. (2008). One-third of reef-building corals face elevated extinction risk from climate change and local impacts. Science 321: 560–563. Available from http://www.sciencemag.org/content/321/5888/560.short.

CBD (2014). Global Biodiversity Outlook 4. Convention on Biological Diversity, Montréal, Canada. Available from https://www.cbd.int/gbo4/.

CROXALL, J. P. et al. (2012). Seabird conservation status, threats and priority actions: a global assessment. Bird Conservation International 22: 1–34.

GÄRDENFORS, U. (ed.) (2010). Rödlistade arter i Sverige 2010 – The 2010 Red List of Swedish Species. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.

HAN, X. et al. (2014). A Biodiversity indicators dashboard: addressing challenges to monitoring progress towards the Aichi Biodiversity Targets using disaggregated global data. PLoS ONE 9(11): e112046. Available from http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0112046.

HOFFMANN, M. et al. (2010). The impact of conservation on the status of the world’s vertebrates. Science 330: 1503–1509. Available from http://www.sciencemag.org/content/330/6010/1503.short.

HOFFMANN, M. et al. (2011). The changing fates of the world’s mammals. Philosophical Transactions of the Royal Society of London B 366: 2598–2610. Available from http://rstb.royalsocietypublishing.org/content/366/1578/2598.abstract

IUCN SPSC (2016) Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria. Version 12. International Union for Conservation of Nature – Standards and Petitions Subcommittee, Gland, Switzerland. Available from http://www.iucnredlist.org/documents/RedListGuidelines.pdf.

IUCN (2012a). IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. Second edition. International Union for Conservation of Nature, Gland, Switzerland. Available from https://portals.iucn.org/library/node/10315.

IUCN (2012b). Guidelines for Application of IUCN Red List Criteria at Regional and National Levels: Version 4.0. International Union for Conservation of Nature, Gland, Switzerland. Available from https://portals.iucn.org/library/node/10336.

IUCN (2013). Documentation Standards and Consistency Checks for IUCN Red List assessments and species accounts. International Union for Conservation of Nature, Gland, Switzerland. Available from http://cmsdocs.s3.amazonaws.com/keydocuments/RL\_Standards\_Consistency.pdf.

IUCN (2015). IUCN Red List of Threatened Species. Version 2015.1. International Union for Conservation of Nature, Gland, Switzerland. Available from http://www.iucnredlist.org.

MACE, G. M. et al. (2008) Quantification of extinction risk: IUCN’s system for classifying threatened species. Conservation Biology 22: 1424–1442. Available from http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1523-1739.2008.01044.x/full.

MCGEOCH, M. A. et al. (2010) Global indicators of biological invasion: species numbers, biodiversity impact and policy responses. Diversity and Distributions 16: 95–108. Available from http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1472-4642.2009.00633.x/abstract.

PIHL, S. & FLENSTED, K. N. (2011). A Red List Index for breeding birds in Denmark in the period 1991- 2009. Dansk Ornitologisk Forenings Tidsskrift 105: 211-218.

REGAN, E. et al. (2015). Global trends in the status of bird and mammal pollinators. Conservation Letters. doi: 10.1111/conl.12162. Available from http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/conl.12162/abstract.

RODRIGUES, A. S. L. et al. (2014). Spatially explicit trends in the global conservation status of vertebrates. PLoS ONE 9(11): e113934. Available from http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0113934.

SALAFSKY, N., et al. (2008) A standard lexicon for biodiversity conservation: unified classifications of threats and actions. Conservation Biology 22: 897–911. Available from http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1523-1739.2008.00937.x/full.

TITTENSOR, D. et al. (2014). A mid-term analysis of progress towards international biodiversity targets. Science 346: 241–244. Available from http://www.sciencemag.org/content/346/6206/241.short.

VISCONTI, P. et al. (2015) Projecting global biodiversity indicators under future development scenarios. Conservation Letters. doi: 10.1111/conl.12159. Available from http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/conl.12159/abstract.