

## Агуулга

Оршил

Нэгдүгээр бүлэг: Говь-Алтай аймгийн Мал аж ахуйн салбарын бодлого, чиглэл

- 1.1 Мал аж ахуйн салбарыг хөгжүүлэх бодлого
- 1.2 Мал аж ахуй эрхлэх хэлбэр, эрчимжүүлэх чиглэл

Хоёрдугаар бүлэг: Говь-Алтай аймгийн Мал аж ахуйн салбарын өнөөгийн байдал

- 2.1 Мал аж ахуйн салбарын өнөөгийн байдал (1980-2011 он)
- 2.2 Үхэр сүргийн өнөөгийн байдал (1980-2011 он)

Гуравдугаар бүлэг: Говь-Алтай аймгийн Үхэр сүргийн судалгаанд хийсэн статистик шинжилгээ

- 3.1 Үхэр сүргийн өсөлтөнд нөлөөлж байгаа хүчин зүйлийн шинжилгээ (Data Analysis Regression)
- 3.2 Үхэр сүргийн өсөлтийн цаашдын хандлага (Динамик эгнээний аналитик тэгшитгэлийн арга)
- 3.3 Үхэр сүргийн өсөлтөнд нөлөөлж байгаа хүчин зүйлийн Хос корреляцын шинжилгээ

Дүгнэлт, санал

## Оршил

Монгол улс төвлөрсөн төлөвлөгөөт эдийн засгийн тогтолцооноос зах зээлийн харилцаанд шилжсэнээс хойш багагүй хугацаа өнгөрлөө. Энэ цаг үед ихэнх нийгмийн өмч хувьд шилжсэн билээ. Мал аж ахуйн салбар ч нийгмийн өмчөөс хувьд шилжсэн нь эерэг, сөрөг үр дагавар хосолсон түүхэн үеүдийг дамжин ирсэн боловч ард түмнээ тэжээсэн, эдийн засгийн тулгуур салбарын нэг хэвээр байна.

Говь-Алтай аймгийн мал аж ахуйн салбарын хувьд сүүлийн жилүүдэд тоо толгой нь буурсан, зохистой харьцаа нь алдагдсан байгаа юм. Хонин сүргийн нийт малд эзлэх хувь нь буурч, ямаан сүргийн эзлэх хувь өсч, бод мал маш бага хувийг эзэлж байгаа тул зохистой харьцаа алдагдаж байна. Иймд сүүлийн жилүүдэд тоо толгой нь харьцангуй цөөрч байгаа үхэр сүргийн өсөлтөнд нөлөөлж байгаа хүчин зүйлүүдийг судалж, өнөөгийн байдал цаашдын хандлагыг статистикийн мэдээллийг цуглуулж, нэгтгэн боловсруулж, статистикийн тэгшитгэл, загвар, программ ашиглан үр дүнг харууллаа.

Энэхүү судалгааг хийсний үр дүнд дүгнэлт санал өгч Говь-Алтай аймгийн үхэр сүргийн тоо толгойг өсгөхөд анхаарах асуудалд тодорхой хэмжээний арга зүй, судалгаа шинжилгээ хийж үйл ажиллагаанд нь нэвтрүүлэхэд оршино.

*Нэгдүгээр бүлэг: Говь-Алтай аймгийн Мал аж ахуйн салбарын бодлого, чиглэл*

*1.1 Мал аж ахуйн салбарыг хөгжүүлэх бодлого*

Мал аж ахуйн салбарыг хөгжүүлэх талаар Засгийн газар болон манай аймгийн хувьд хэд хэдэн төсөл, хөтөлбөрийг санаачлан хэрэгжүүлж байгаа билээ. Үүний нэг жишээ “Монгол мал” хөтөлбөр юм.

Мал аж ахуйг салбарын хувьд хөгжүүлэх бодлогын нэг гол чиглэл нь бэлчээрийн даац, түүнийг ашиглах боломж, байгаль цаг уурын хувьсал өөрчлөлттэй уялдан малын тоог харьцангуй хязгаартай тогтвортой өсгөх нь чухал. Иймийн тулд чанар, удам угсааг сайжруулах, ашиг шимийг нэмэгдүүлэх эрчимжилтийн арга хэмжээг тууштай явуулж, мал аж ахуйн бүтээгдэхүүнээр дотоодын үйлдвэр, хүн амын хэрэгцээг хангах, экологийн цэвэр мах үйлдвэрлэл түүний экспортыг эрс нэмэгдүүлж дэмжиж урамшуулах, ялангуяа мал аж ахуйн түүхий эд/ноос, ноолуур, арьс, шир/-ийг дотооддоо боловсруулж бүтээгдэхүүн болгох нь дотоодын нийт бүтээгдэхүүний өсөлт бий болж нэг хүнд ногдох орлого ч нэмэгдэх юм.

Говь-Алтай аймгийн хүн амын өсөлт, гадаад, дотоод зах зээлийн эрэлт хэрэгцээг харгалзан үзвэл мал аж ахуйн үйлдвэрлэлийг тогтвортой хөгжүүлэх асуудлыг үндсэн гурван замаар шийдвэрлэх нь чухал юм. Үүнд:

1. Байгаль, экологийн нөхцөлдөө дасан зохицсон бэлчээрийн унаган мал болох монгол малынхаа тоог зохистой хэмжээнд барьж мах, сүү, ноос, ноолуур, арьс, шир бусад түүхий эд, бүтээгдэхүүний үйлдвэрлэлийг нэмэгдүүлж аймаг орон нутгийнхаа дотоод хэрэгцээг хангах, суурин газрын зах зээлд нийлүүлэх хэмжээг нэмэгдүүлэх. Байгаль цаг уурын нөхцөл байдал эрс өөрчлөгдөж, ган, зудын давтамж ойртож буй нөхцөлд малын тоог нэмэх биш, бэлчээр, тэжээл бусад нөхцлийг бүрдүүлэх замаар ашиг шимийг нэмэгдүүлэх бодлого хэрэгжүүлэх. Бэлчээрийн мал аж ахуй эрхлэх уламжлалт аргаа хадгалахын зэрэгцээ, түүнийг боловсронгуй болгох, урамшуулах, мал, малчдаа эрсдлээс хамгаалах, ялангуяа өвөл хаврын хахир хатуу үед хагас суурин хэлбэрт цаашид шилжих бодлого барих нь зүйтэй юм.

2. Эрчимжсэн мал аж ахуйг хөгжүүлж нэг малаас гарах бүтээгдэхүүний / мах, сүү, ноос/ хэмжээг хэд дахин нэмэгдүүлж бага газар эзэмших, бүтээмж ихтэй цөөн мал үржүүлж хэрэгцээгээ хангах, экспортыг өсгөх, дотооддоо үйлдвэрлэх

3. Мал аж ахуйн салбарын боловсон хүчинг нэмэгдүүлж цаашид шинжлэх ухааны үндэслэлтэй зохион байгуулалттай хөгжүүлэх нь чухал юм.

### ***1.2 Мал аж ахуй эрхлэх хэлбэр, эрчимжүүлэх чиглэл***

Говь-Алтай аймаг төдийгүй Монгол улсын хувьд мал аж ахуй эрхлэх хэлбэр, эрчимжүүлэх чиглэлийг шинэ зуунд хоршоо, бүлэглэл, фермерийн хэлбэрээр эрхлэх нь мал аж ахуйн салбарын тогтвортой байдал, түүхий эд бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэлийн хэмжээ нэмэгдэж, нийгэм эдийн засгийн хөгжилд томоохон өөрчлөлт гарах болно. Мал аж ахуйг эрчимжүүлж түүнээс гарах ашиг шимийг нэмэгдүүлэхийн тулд бэлчээрийн даацыг зөв ашиглаж, цөлжилтийг арилгах арга хэмжээ авах хэрэгтэй. Үүний үр дүнд малаас авах ашиг шим нэмэгдэхийн зэрэгцээ, сүү, махны чиглэлийн үүлдрийн малыг нутагшуулах бүрэн боломж гарна.

Малчид айл хотлоороо бүлэг болон мал сүргээ байгалийн гамшигаас хамгаалахын тулд хүрэлцээтэй хадлан тэжээлээ хамтран бэлдэж, мал сүргээ сувиалан хариулах зэрэг ажлыг бүлгээрээ хамтран зохион байгуулах нь эрчимжүүлэх анхан шатны нэгэн чиглэл болно. Мөн дээр дурьдсан хоршоо, бүлэглэл, фермерийн хэлбэрээр мал аж ахуйг эрчимжүүлэх чиглэлийг төрөөс болон аймгийн удирдлагын зүгээс бодлого хэрэгжүүлж дэмжих, гадаадын зээл тусламжид хамруулах, жижиг дунд үйлдвэрийг дэмжих төсөл, хөтөлбөрийг мал аж ахуйн салбарт чиглүүлэх гэх мэтийн томоохон хөрөнгө оруулалт хийх нь чухал байна. Сумдын дунд малынхаа үүлдэр угсааг сайжруулах үржлийн ажлыг зохион байшуулж урамшуулах хэрэгтэй. Үржлийн ажил үйлчилгээний үр дүнд малыг ашиг шим, үр төлийн чанараар сонгон шалгаруулж баталгаажсан үржилд ашиглах тогтолцоо бүрдэж, иргэд аж ахуй нэгж бүрээр малын ашиг шимийн түвшин тооцогдож мал сүргийнхээ ашиг шимийг нэмэгдүүлэх сонирхол өрнөж өрсөлдөөн буй болно. Үүний үр дүнд мал сүргийн үүлдэрлэг байдал дээшилж ашиг шимийн гарц чанар тогтворжиж малчдын орлого бүтээгдэхүүний үйлдвэрлэл өсч мал аж

ахуйг эрчимжүүлэх, хөдөөгийн ард иргэдийн нийгэм ахуйн нөхцлийг сайжруулах боломж бүрдэнэ.

**Хоёрдугаар бүлэг: Говь-Алтай аймгийн Мал аж ахуйн салбарын өнөөгийн байдал**

**2.1 Мал аж ахуйн салбарын өнөөгийн байдал (1980-2011 он)**

Малын тооны өсөлт нь нийгэм, эдийн засгийн өөрчлөлт, мал маллагааны арга технологи, аж ахуйн хүчин чадал, мах махан бүтээгдэхүүний үйлдвэрлэл, экспортын хэмжээ зэргээс хамаарч ирсэн.

Говь-Алтай аймгийн хувьд нийт малын өсөлтийг 1980 оноос 2011 оны хооронд авч үзье.

Зураг 1



Манай аймгийн нийт малын тоо толгой 2005 онд 1834,2 мянга, 2006 онд 2199,1 мянга, 2007 онд 2486,6 мянга, 2505,8 мянга болж өссөн оргил үе байсан. 2009, 2010 онуудад нийт малын тоо толгой буурсан ч цаашид өсөх хандлагатай байна. Манай улсын эдийн засгийн өсөлтөнд Мал аж ахуйн салбар чухал юм. Тийм

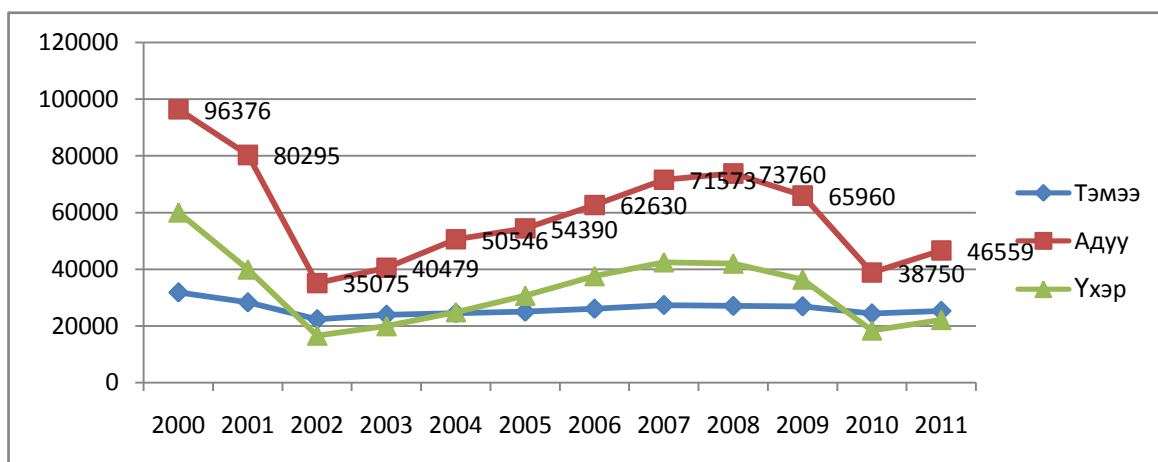
учраас байгаль цаг уурын нөхцөл эрс өөрчлөгдөж, ган, зудын давтамж ойртож буй нөхцөлд малын тоог нэмэх биш, бэлчээр, тэжээл, усан хангамж, бусад нөхцлийг бүрдүүлэх замаар ашиг шимийг нэмэгдүүлж, бэлчээрийн мал аж ахуй эрхлэх уламжлалт аргаа хадгалахын зэрэгцээ, түүнийг боловсронгуй болгох, мал, малчдаа эрсдлээс хамгаалах, ялангуяа өвлийн хахир хатуу үед хагас суурин хэлбэрт аажмаар шилжих бодлого барих нь зүйтэй.

Нийт малын өсөлт бууралтыг **бод, бог** малын өсөлт, бууралтаар нь авч үзье.

Хүснэгт 1

Он	Тэмээ	Адуу	Үхэр
2000	31816	96376	60017
2001	28279	80295	39879
2002	22286	35075	16539
2003	23869	40479	19871
2004	24457	50546	24806
2005	24959	54390	30611
2006	26021	62630	37542
2007	27329	71573	42423
2008	27003	73760	41969
2009	26876	65960	36333
2010	24344	38750	18350
2011	25241	46559	22064

Зураг 2

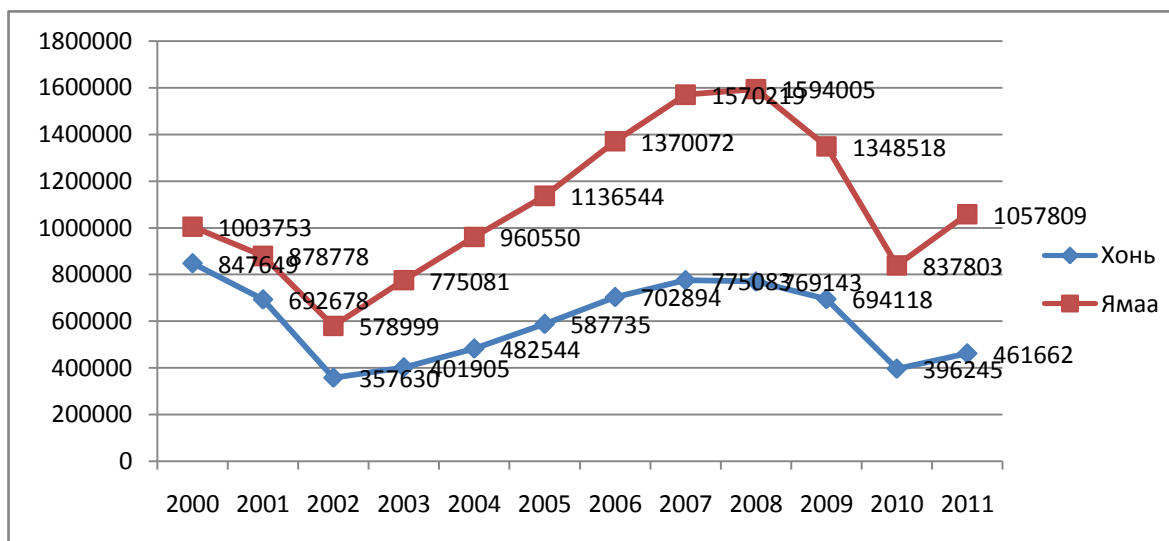


Дээрх графикаас харахад 2002 оны зуднаас хойш 2009 оныг дуустал малын төрлөөр үзэхэд тэмээний өсөлт харьцангуй тогтвортой байна. Харин 2009 оноос адуу, 2008 оноос үхэр сүрэг хорогдож байна. Манай аймгийн бод малын хувьд үхэр сүргийн тоо харьцангуй цөөн, жилээс жилд цөөрч байгаа тул үхэр сүргийн өсөлтийг авч үзлээ. Үхэр сүрэг хорогдсон гол шалтгаан бол амьдын ашиг шимийг хэрэглэхээ больсонд байгаа юм. Тэгвэл одоо сүү, аргал зэрэг амьдын ашиг шимийн ашиглалтыг дээшлүүлэх хэрэгтэй.

Хүснэгт 2

Он	Хонь	Ямаа
2000	847649	1003753
2001	692678	878778
2002	357630	578999
2003	401905	775081
2004	482544	960550
2005	587735	1136544
2006	702894	1370072
2007	775083	1570219
2008	769143	1594005
2009	694118	1348518
2010	396245	837803
2011	461662	1057809

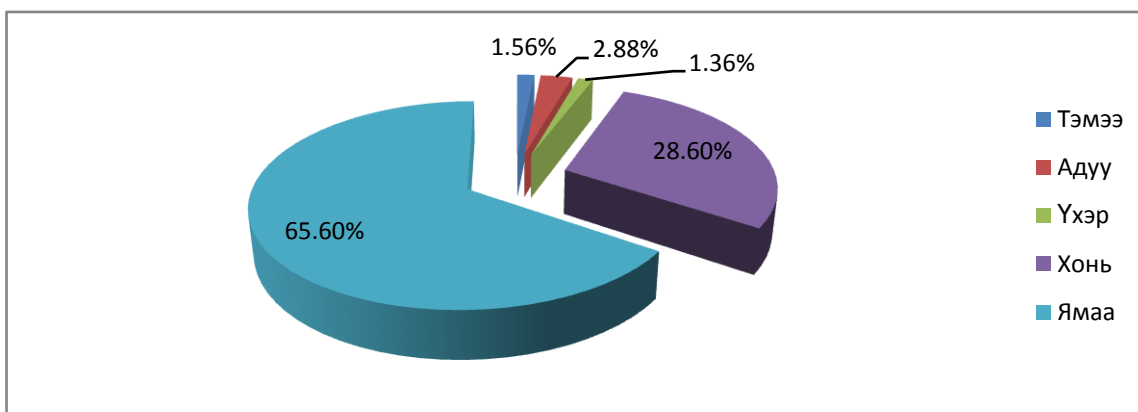
Зураг 3



2002 оны зуднаас хойш ямаан сүрэг тогтмол өсч 2007, 2008 онуудад ямаан сүргийн тоо толгой 1,5-1,6 сая болж өссөн оргил үе байлаа. Хонин сүргийн хувьд 2002 оноос 2007он хүртэл 357630-775083 толгой болтол өссөн байна. Манай аймгийн хонин сүрэг 2010 онд 396245 толгой болж буурсан ч цаашид өсөх хандлагатай байна. Ямаан сүрэг өсч байгаа шалтгаан нь зах зээл дээр ноолуурын үнэ огцом өссөнөөр малчид тоо толгойг нь өсгөх сонирхолтой байгаатай холбоотой юм. Ямаан сүргийн тоо толгой хэт их өссөнөөр бэлчээрийн даац хомсдож, цөлжилт явагдах сөрөг нөлөөтэй гэдгийг анхаарах нь зүйтэй болов уу.

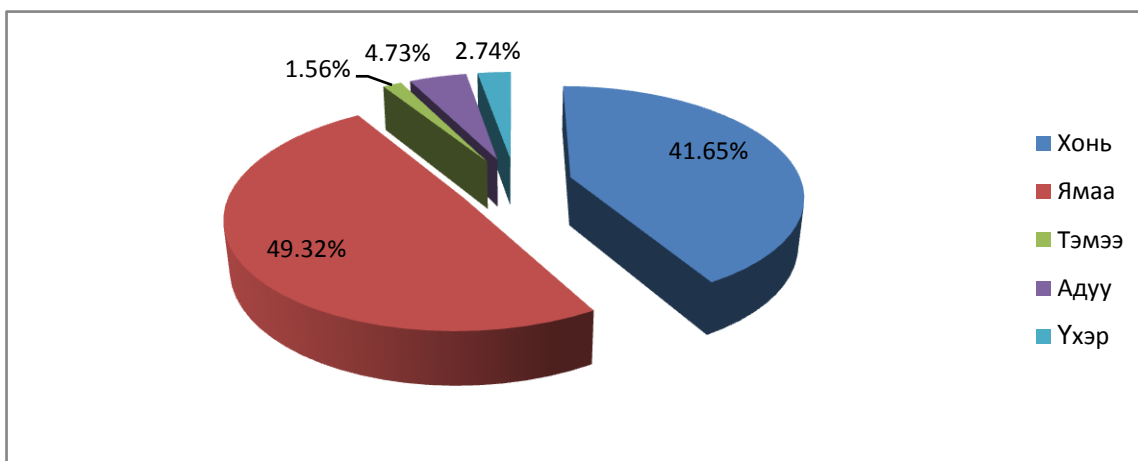
**2011 оны Нийт малын бүтэц/хувь/**

Зураг 4



**2000 оны Нийт малын бүтэц/хувь/**

Зураг 5



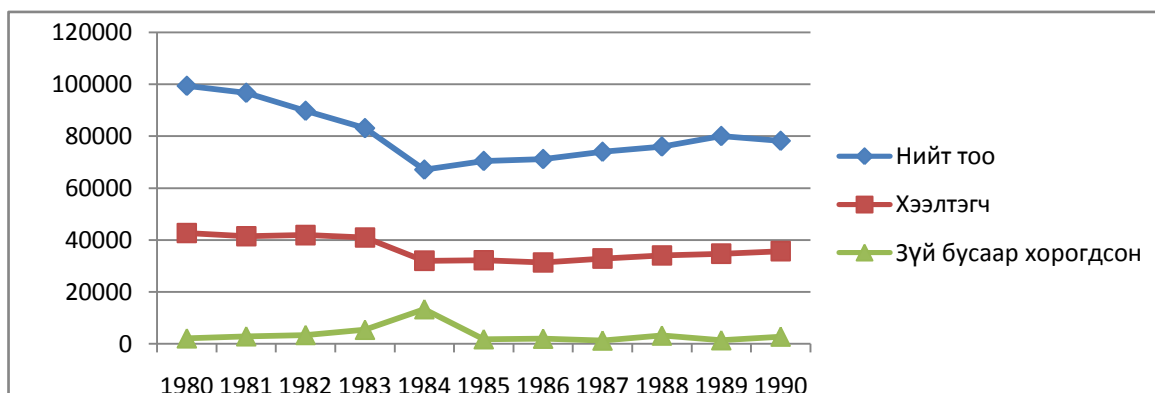
2000, 2011 оны нийт малыг таван төрлөөр нь харьцуулж үзэхэд 2000 онд ямаан сүрэг нийт малын 49,32 хувийг эзэлж байсан бол 2011 онд 65,6 хувийг эзэлж байгаа нь зохистой харьцаа алдагдаж, тухайн салбарын эрдэмтэн, судлаачид анхаарах цаг болсныг харуулж байна. Хонин сүргийн хувьд 2011 оны байдлаар нийт малын дүнд эзлэх хувь нь буурсан байна. Энэ нь малчид ямаагаа өсгөх сонирхолтой шууд холбоотой. Бод малын хувьд тэмээний эзлэх хувь тогтвортой адуу, үхрийн эзлэх хувь буурсан байгаа нь сүүлийн жилүүдэд тоо толгой нь буурсантай холбоотой.

## 2.2 Үхэр сүргийн өнөөгийн байдал (1980-2011он)

Хүснэгт 3

<i>Үхэр сүрэг аймгийн дүнгээр 1980-1990 он</i>			
<i>Он</i>	<i>Нийт тоо</i>	<i>Хээлтэгч</i>	<i>Зүй бусаар хорогдсон</i>
<i>1980</i>	99398	42710	2112
<i>1981</i>	96709	41458	2903
<i>1982</i>	89765	41941	3407
<i>1983</i>	83073	40997	5416
<i>1984</i>	67067	32052	13378
<i>1985</i>	70416	32287	1784
<i>1986</i>	71152	31396	1980
<i>1987</i>	73956	32923	1264
<i>1988</i>	75980	34068	3189
<i>1989</i>	80037	34770	1385
<i>1990</i>	78182	35752	2788

Зураг 6



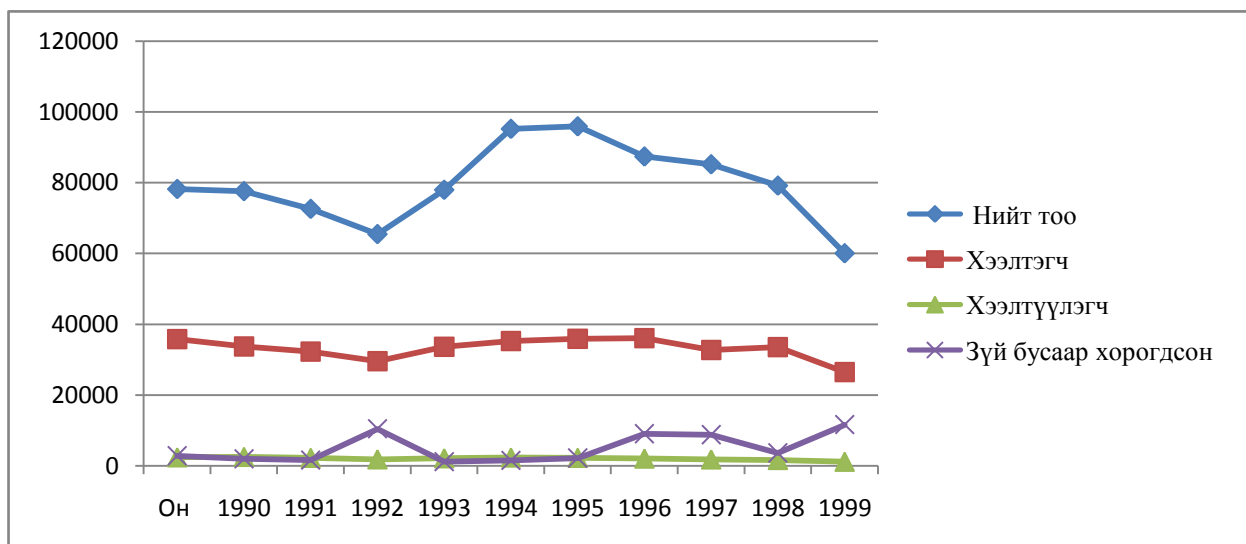
Дээрх зургаас харахад 1980-1984 онуудад үхэр сүргийн тоо толгой цөөрч, 1985-1988 онуудад өсч цаашид хэвийн байгааг харуулж байна. Харин хээлтэгч үхэрийн тоо 1984 он хүртэл буурсан нь нийт үхэр сүргийн тоо буурсантай шууд холбоотой юм. Зүй бусаар хорогдсон үхрийн тоо 1980-1984 онуудад өссөн нь нийт үхэр сүргийн тоо толгойн бууралтанд нөлөөлөх гол шалтгаан болж байна.

**1990-2000 оны Үхэр сүргийн нийт тоо, хээлтэгч, хээлтүүлэгч болон зүй бусаар хорогдсон үхрийн өсөлтийн байдал**

Хүснэгт 4

Он	Нийт тоо	Хээлтэгч	Хээлтүүлэгч	Зүй бусаар хорогдсон
1990	78182	35752	2388	2788
1991	77578	33697	2522	1966
1992	72566	32258	2251	1598
1993	65440	29553	1814	10411
1994	77946	33621	2123	1141
1995	95196	35220	2339	1503
1996	95903	35876	2260	2168
1997	87376	36052	2032	9038
1998	85176	32729	1796	8777
1999	79146	33503	1636	3609
2000	60017	26454	1133	11592

Зураг 7



*2009-2011 оны үхэр сүргийн нийт тоо, хээлтэгч болон зүй бусаар хорогдсон үхрийн тоо сумдаар болон аймгийн дүнгээр*

*Хүснэгт 5*

<i>Үзүүлэлтүүд</i>	<i>Нийт тоо</i>			<i>Хээлтэгч</i>			<i>Зүй бусаар хорогдсон</i>			
	<i>Он</i>	<i>2009</i>	<i>2010</i>	<i>2011</i>	<i>2009</i>	<i>2010</i>	<i>2011</i>	<i>2009</i>	<i>2010</i>	<i>2011</i>
<i>1.Алтай</i>		879	468	572	311	226	261	110	422	91
<i>2.Баян-Уул</i>		3161	1135	1526	1313	608	741	166	1878	15
<i>3.Бигэр</i>		2572	1895	2241	1110	801	960	214	594	53
<i>4.Бугат</i>		1220	499	566	530	250	248	502	807	38
<i>5.Дарив</i>		2037	1340	1434	855	651	703	164	602	110
<i>6.Дэлгэр</i>		1402	775	1059	507	351	461	117	684	13
<i>7.Жаргалан</i>		4055	807	966	1546	453	476	465	2897	13
<i>8.Тайшир</i>		1407	422	581	733	245	279	261	1164	2
<i>9.Тонхил</i>		1981	1288	1350	874	633	659	59	527	112
<i>10.Төгрөг</i>		1263	848	920	490	384	367	0	242	0
<i>11.Халиун</i>		2772	1871	2287	1248	946	1079	138	1014	137
<i>12.Хөхморьт</i>		2383	1265	1456	748	527	569	156	1267	48
<i>13.Цогт</i>		2488	1644	1888	1000	722	815	71	470	65
<i>14.Цээл</i>		1047	769	1002	480	372	436	141	303	3
<i>15.Чандмань</i>		1220	548	768	444	236	317	40	696	6
<i>16.Шарга</i>		3731	1615	1954	1594	819	990	198	2247	59
<i>17.Эрдэнэ</i>		846	296	316	330	137	132	27	322	15
<i>19.Есөнбулаг</i>		1869	865	1178	876	449	569	199	831	21
<i>Аймгийн дүн</i>		36333	18350	22064	14989	8810	10062	3028	16967	801

Үхэр сүргийнхээ тоогоор 2009 онд Жаргалан сум, 2010 онд Бигэр сум, 2011 онд Халиун сум аймагтаа тэргүүлж байна. 2010 онд нийт хээлтэгч үнээний тоо 2009 оныхоос 41,22 хувиар буурсан байна. Энэ нь үхэр сүргийн нийт өсөлтөнд сөргөөр нөлөөлнө. Мөн 2010 онд зүй бусаар хорогдсон үхрийн тоо 2009 оныхоос 5,6 дахин өсчээ. 2011 онд 801 толгой үхэр сүрэг зүй бусаар хорогдож буурсан нь үхэр сүргийн тоо толгой өссөнийг харуулж байна.

Зураг 8

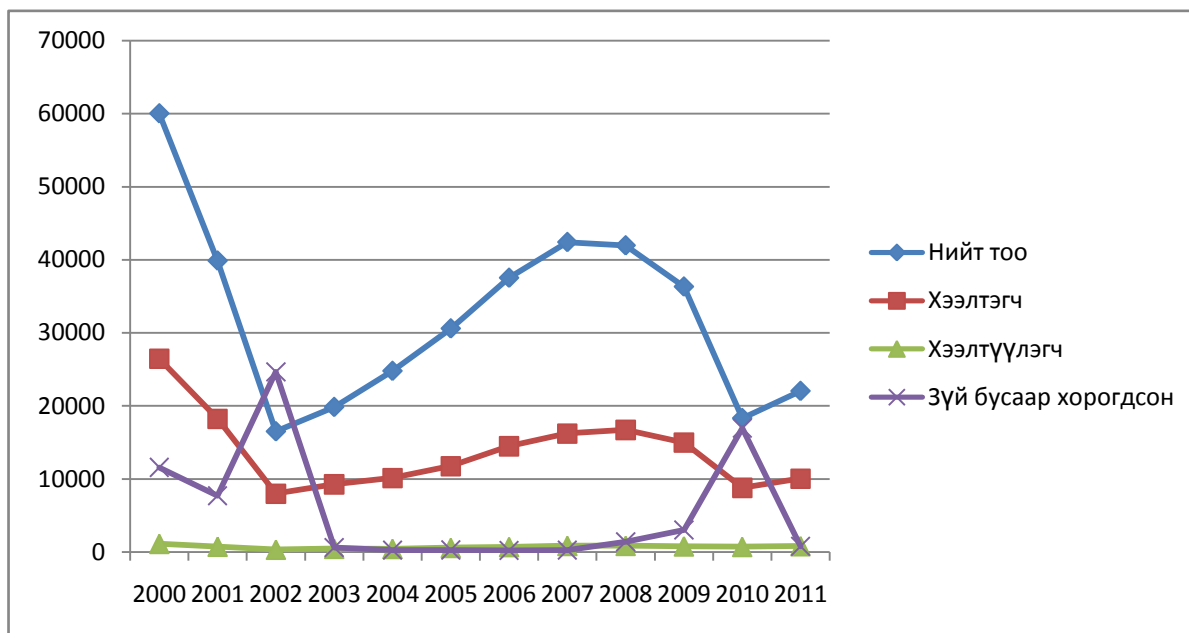


Дээрх зургаас харахад 2001, 2002 онуудад үхэр сүргийн тоо толгой эрс цөөрсөн хэдий ч 2003-2007 онуудад өссөн байна. Сүүлийн жилүүдэд үхэр сүргийн тоо толгой цөөрч байгаа нь харагдаж байна. 2002 онд үхэр сүргийн тоо толгой 16539 болтол, 2010 онд 18350 болж цөөрсөн нь цаг агаарын нөхцөл байдалтай шууд хамааралтай юм. Өөрөөр хэлбэл тухайн онуудад манай аймгийн хувьд газрын гарц муутай зун болж, цас зудтай өвөл, хавар болсны хохирол юм.

Хүснэгт 6

Он	Нийт тоо	Хээлтэгч	Хээлтүүлэгч	Зүй бусаар хорогдсон
2000	60017	26454	1133	11592
2001	39879	18242	750	7726
2002	16539	8006	346	24666
2003	19871	9289	462	613
2004	24806	10134	452	258
2005	30611	11765	587	297
2006	37542	14493	709	235
2007	42423	16229	861	269
2008	41969	16731	865	1420
2009	36333	14989	796	3028
2010	18350	8810	720	16967
2011	22064	10062	881	801

Зураг 9



Зургаас харахад 2000-2002 онуудад үхэр сүрэг 43478 тоо толгойгоор цөөрсөн нь 2002 оны зудтай холбоотой юм. Үүний үр дүнд хээлтэгч, хээлтүүлэгчийн тоо толгой буурсан нь харагдаж байна. Харин зүй бусаар хорогдсон үхрийн тоо 2002, 2010 онуудад өссөн байна. 2011 онд нийт үхэр сүргийн 45,6 хувийг хээлтэгч, 3,99 хувийг хээлтүүлэгч эзэлж байна. Мөн энэ онд нийт үхэр сүргийн 3,63 хувь нь зүй бусаар хорогджээ.

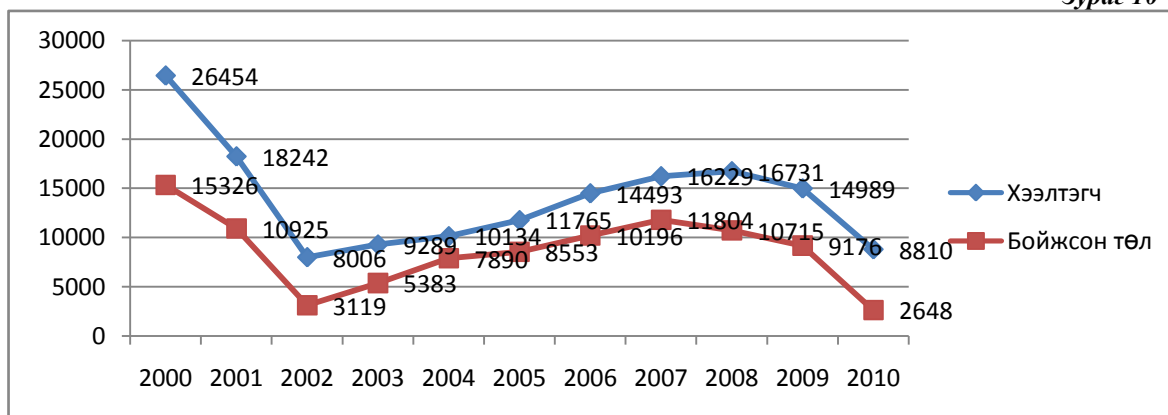
2000-2011 оны үхэр сүргийн өсөлт, бууралтаас харахад зудтай байсан 2002, 2010 онуудад сүргийн тоо толгой эрс буурсан байна. Тэгэхээр цаашид манай аймаг төдийгүй улсын хэмжээнд хагас эрчимжсэн мал аж ахуйг бий болгох нь нийгэм, эдийн засгийн өсөлт болон зах зээлийн харилцаанд чухал ач холбогдолтой юм. Энэ нь юуны өмнө ган, зуд зэрэг байгалийн аюулийг харьцангуй хохирол багатай давах, малчин хүний амьдрах хэвийн нөхцөл бий болгохын тулд хагас суурин байдлаар амьдрах нь нэн тэргүүний асуудал болж байна.

2000-2010 оны нийт хээлтэгч, бойжсон төл, 100 эхэд ноогдох төл

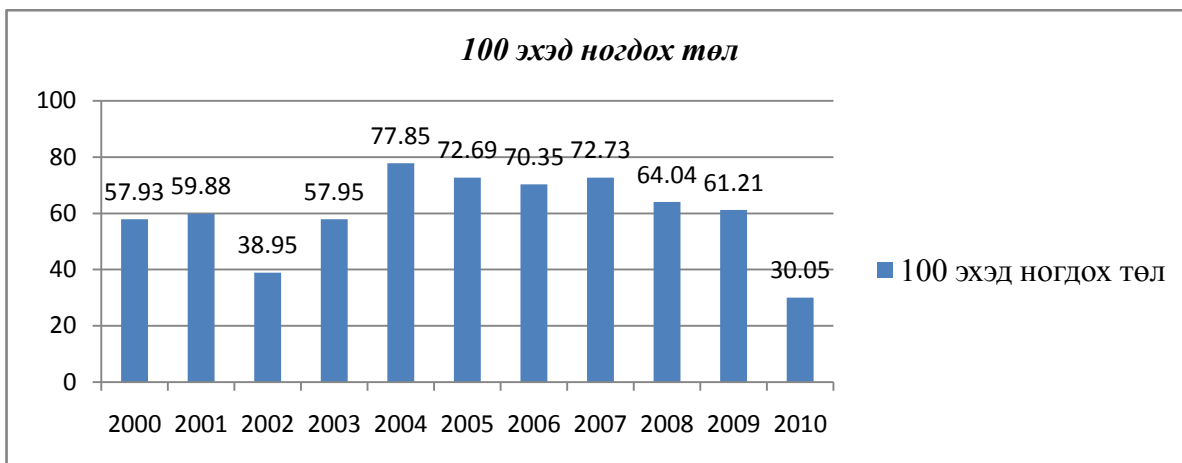
Хүснэгт 7

Он	Хээлтэгч	Бойжсон төл	100 эхэд ноогдох төл
2000	26454	15326	57.9
2001	18242	10925	59.9
2002	8006	3119	39.0
2003	9289	5383	58.0
2004	10134	7890	77.9
2005	11765	8553	72.7
2006	14493	10196	70.4
2007	16229	11804	72.7
2008	16731	10715	64.0
2009	14989	9176	61.2
2010	8810	2648	30.1

Зураг 10



Зураг 11



100 эхэд ногдох төлийн тооноос харахад хамгийн их нь 2004 онд 100 эхээс 77,85 төл, хамгийн бага нь 2010 онд 30,05 төл бойжуулсан байна. Энэ нь төлийн хорогдол их байгааг харуулж байгаа ба энэ нь үхэр сүргийн нийт өсөлтөнд сөргөөр нөлөөлж байна. 2010 онд нийт хээлтэгчийн 30,05 хувийг эсэн мэнд төллүүлсэн гэх утгыг илэрхийлнэ.

Зураг 12



Бэлчээрийн мал аж ахуй байгалийн эрхшээлээс гарч чадаагүйн улмаас ган, зудын гамшигт нэрвэгдэж олноор хорогдож ихээхэн хохирол гарч байгаа нь 2002, 2010 оны малын их хэмжээний хорогдлоос харагдаж байна. Үхэр сүргийн хувьд ч гэсэн 1980-1996 оны хооронд тоо толгой нь огцом буураагүй ч тодорхой хэмжээнд өсч буурсан байна. Харин 1996 онд 95903 толгойд хүрсэн ч 2002 онд 16539 толгой болж огцом буурсан нь тухайн оны зудтай шууд холбоотой юм. 2002 оноос хойш 2007 он гэхэд 42423 толгой болж өссөн ч 2010 он гэхэд 18350 толгой болтол буурсан нь мөн л зудтай холбоотой.

Үхэр сүргийн тоо толгойг тогтвортой байлгаж, ашиг шимийг нэмэгдүүлэхийн тулд сайн үүлдрийн үхрийн Фермер бий болгох нь зүйтэй. Тэр дундаа махны чиглэлийн үүлдэрт илүү анхаарах нь махны экспортыг нэмэгдүүлэх боломжтой.

#### SUMMARY OUTPUT

<i>Regression Statistics</i>	
Корреляцын коэффициент	0.986796
Детерминацын коэффициент	0.973767
Засварлагдсан детерминацын коэффициент	0.963929
Стандарт ардаа	2446.997
Observations	12

ANOVA					
	Чөлөөний зэрэг	SS	MS	Фишерийн шалгуур	Significance F
Regression	3	1.78	5.93E+08	98.98497	1.15322E-06
Residual	8	4790	5987792		
Total	11	1.83			

	Coefficients	Стандарт алдаа	Студентийн шалгуур	P-value	Lower 95%	Upper 95%

Intercept	1422.181	2666.308	0.533389	0.60826	-4726.33627	7570.697392
Хээлтэгч	2.383515	0.245681	9.701663	1.06E-05	1.81697309	2.950055995
Хээлтүүлэгч	-0.74256	6.001398	-0.12373	0.90458	-14.5818136	13.09668547
Зүй бусаар хорогдсон	-0.20794	0.092742	-2.24217	0.055238	-0.42180664	0.005919718

*Гуравдугаар бүлэг: Говь-Алтай аймгийн Үхэр сүргийн судалгаанд хийсэн статистик шинжилгээ*

### *3.1 Үхэр сүргийн өсөлтөнд нөлөөлж байгаа хүчин зүйлийн шинжилгээ (Data Analysis Regression)*

2000-2011 оны үхэр сүргийн нийт тоо толгойн өсөлт хээлтэгч, хээлтүүлэгч, зүй бусаар хорогдсон үхрийн тооноос хэрхэн хамаарч, нөлөөлж байгааг Data Analysis програмаар Регрессийн 3 хүчин зүйлийн шинжилгээ хийж үр дүнг харуулав.

Регрессийн тэгшитгэл нь дараах байдалтай байна.

$$Y = 1422.181 + 2.383515 * \text{Хээлтэгч} - 0.74256 * \text{Хээлтүүлэгч} - 0.20794 * \text{Хорогдсон үхэр}$$

Үр дүнгийн хувьсагч болон хүчин зүйлийн хувьсагчдын хоорондын хамаарал нөлөөллийн хэмжээг тооцож үзэхэд нийт үхэр сүргийн тоо толгойд хээлтэгч, хээлтүүлэгч болон зүй бусаар хорогдсон үхрийн тооноос маш их хамааралтай байгааг Корреляцын коэффициент нь 0,98 гарсан нь харуулж байна. Детерминацын коэффициент нь 0,97 байгаа нь нийт үхэр сүргийн тоо толгой судлагдаж байгаа хүчин зүйлүүдээс 97% нь хамаарч 3% нь бусад хүчин зүйлээс хамааралтай. Харин  $F_{\text{онол}} < F_{\text{тооцоо}}$  байгаа тул тухайн загвар үнэмшилтэй юм.

### *3.2 Үхэр сүргийн өсөлтийн цаашдын хандлага (Динамик эгнээний аналитик тэгшитгэлийн арга)*

Динамик эгнээний аналитик тэгшитгэлийн аргыг ашиглан Говь-Алтай аймгийн Үхэр сүргийн 1980-2011 оны тоон мэдээлэлд үндэслэн 2012-2020 оны хэтийн тооцооллыг хийе. 1980-2011 оны тоон өөрчлөлтөөс харахад өсч буурсан төвөгтэй өөрчлөлттэй байгаа учир хоёр параметртэй илтгэгч тэгшитгэлийг сонгох нь тохиромжтой юм.

Хоёр параметртэй илтгэгч тэгшитгэл нь дараах хэлбэртэй байна.

$$Y_t = a_0 * a_1^t \quad \begin{cases} n * a_0 + \sum t * a_1 = \sum \log Y_t \\ \sum t * a_0 + \sum a_1 t^2 = \log Y_t * t \end{cases}$$

Хүснэгт 8

Он	Үхэр сүргийн тоо	t	t <sup>2</sup>	logY	(logY)*t
1980	99398	1	1	4.997378	4.997378
1981	96709	2	4	4.985467	9.970934
1982	89765	3	9	4.953107	14.85932
1983	83073	4	16	4.91946	19.67784
1984	67067	5	25	4.826509	24.13254
1985	70416	6	36	4.847671	29.08603
1986	71152	7	49	4.852187	33.96531
1987	73956	8	64	4.868973	38.95179
1988	75980	9	81	4.880699	43.92629
1989	80037	10	100	4.903291	49.03291
1990	78182	11	121	4.893107	53.82417
1991	77578	12	144	4.889739	58.67686
1992	72566	13	169	4.860733	63.18953
1993	65440	14	196	4.815843	67.42181
1994	77946	15	225	4.891794	73.37691
1995	95196	16	256	4.978619	79.6579
1996	95903	17	289	4.981832	84.69115
1997	87376	18	324	4.941392	88.94506
1998	85176	19	361	4.930317	93.67603
1999	79146	20	400	4.898429	97.96858
2000	60017	21	441	4.778274	100.3438
2001	39879	22	484	4.600744	101.2164
2002	16539	23	529	4.218509	97.02571
2003	19871	24	576	4.29822	103.1573
2004	24806	25	625	4.394557	109.8639
2005	30611	26	676	4.485878	116.6328
2006	37542	27	729	4.574517	123.512
2007	42423	28	784	4.627601	129.5728
2008	41969	29	841	4.622929	134.0649
2009	36333	30	900	4.560301	136.809
2010	18350	31	961	4.263636	132.1727
2011	22064	32	1024	4.343684	138.9979
<b>Нийлбэр</b>	<b>2012466</b>	<b>528</b>	<b>11440</b>	<b>151.8854</b>	<b>2453.398</b>

$$\begin{cases} 32a_0 + 528a_1 = 151.8854 \\ 528a_0 + 11440a_1 = 2453.398 \end{cases}$$

$$a_0 = 5.065236$$

$$a_1 = -0.01932$$

$$\log a_0 = 5.065236$$

$$\log a_1 = -0.01932$$

$$a_0 = 116207,9$$

$$a_1 = 0,95648$$

$$Y_t = 116207,9 * 0,95648^t$$

$$Y_{2012} = 26763.3 \text{ толгой}$$

$$Y_{2013} = 25598.5 \text{ толгой}$$

$$Y_{2014} = 24484.5 \text{ толгой}$$

$$Y_{2015} = 23418.9 \text{ толгой}$$

$$Y_{2016} = 22399.7 \text{ толгой}$$

$$Y_{2017} = 21424.9 \text{ толгой}$$

$$Y_{2018} = 20492.5 \text{ толгой}$$

$$Y_{2019} = 19600.7 \text{ толгой}$$

$$Y_{2020} = 18747.6 \text{ толгой}$$



Цаг агаарын эрсдэл, ган зудын давтамж жилээс жилд ихсэж байгаа өнөө үед асар уудам өргөн нутагт ашиг шим багатай олон тооны малыг байгалийн аясыг дагаж эрчимгүй аргаар эрхлэн амьдрах нь нийгэм, эдийн засаг, аж ахуйн аль ч утгаараа ихээхэн хязгаарлагдмал болж байна. 2012-2020 онд манай аймгийн үхэр сүргийн тоо толгойн хандлагыг /прогноз/ харуулахад үхэр сүрэг 2011 онд 22064 толгой байсан ч 2012 онд 26763,3 толгой болж өсөх хандлагатай байна. Гэвч 2013 онд 25598,5 толгой, 2014 онд 24484,5 толгой, 2015 онд 23418,9 толгой, 2016 онд 22399,7 толгой, 2017 онд 21424,9 толгой, 2018 онд 20492,5 толгой, 2019 онд 19600,7 толгой, 2020 онд 18747,6 толгой болж буурах хандлагатай байна.

### 3.3 Үхэр сүргийн өсөлтөнд нөлөөлж байгаа хүчин зүйлийн Хос корреляцын шинжилгээ

2010 оны байдлаар сумдын нийт үхэр сүргийн өсөлтөнд хадлан тэжээл, төл бойжилт хэрхэн нөлөөлж байгааг Хос корреляцын коэффициентын аргаар хамаарлыг харуулъя.

$$r_{x,y} = \frac{\sum (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum (x_i - \bar{x})^2 \sum (y_i - \bar{y})^2}}$$

гэсэн томъёогоор бодно.

Тооцоолол хийхийн тулд тус бүрийнх нь арифметик дундажийг нь олно.

Хүснэгт 9

Сумдууд	Сүргийн тоо /X/	Хадлан тэжээл /Y/	Төл бойжилт /K/
1.Алтай	468	228	16
2.Баян-Уул	1135	215.5	135
3.Бигэр	1895	1140	245
4.Бугат	499	548	46
5.Дарив	1340	20	240
6.Дэлгэр	775	60	108
7.Жаргалан	807	250	65
8.Тайшир	422	273	49
9.Тонхил	1288	160	227
10.Төгрөг	848	150	115
11.Халиун	1871	490	380
12.Хөхморьт	1265	32.6	146
13.Цогт	1644	262	295
14.Цээл	769	51.5	124
15.Чандмань	548	55	54
16.Шарга	1615	1000	281
17.Эрдэнэ	296	50	1
18.Есөнбулаг	865	244.7	121
Нийлбэр	18350	5230.3	2648
Дундаж утга	1019.444444	290.5722222	147.1111111

Хүснэгт 10

Сумдууд	$X - \bar{X}$	$Y - \bar{Y}$	$K - \bar{K}$
1.Алтай	-551.4	-62.5	-131.1
2.Баян-Уул	115.6	-75	-12.1
3.Бигэр	875.6	849.5	97.9
4.Бугат	-520.4	257.5	-101.1
5.Дарив	320.6	-270.5	92.9
6.Дэлгэр	-244.4	-230.5	-39.1
7.Жаргалан	-212.4	-40.5	-82.1
8.Тайшир	-597.4	-17.5	-98.1
9.Тонхил	268.6	-130.5	79.9
10.Төгрөг	-171.4	-140.5	-32.1
11.Халиун	851.6	199.5	232.9
12.Хөхморьт	245.6	-257.9	-1.1

Говь-Алтай аймгийн Үхэр сүргийн өнөөгийн байдал, цаашдын хандлага

<b>13.Цогт</b>	624.6	-28.5	147.9
<b>14.Цээл</b>	-250.4	-239	-23.1
<b>15.Чандмань</b>	-471.4	-235.5	-93.1
<b>16.Шарга</b>	595.6	709.5	133.9
<b>17.Эрдэнэ</b>	-723.4	-240.5	-146.1
<b>18.Есөнбулаг</b>	-154.4	-45.8	-26.1
<b>Нийлбэр</b>	0.8	1.3	0.2

Хүснэгт 11

Сумдууд	$(X - \bar{X})^2$	$(Y - \bar{Y})^2$	$(K - \bar{K})^2$
<b>1.Алтай</b>	304041.96	3906.25	17187.21
<b>2.Баян-Уул</b>	13363.36	5625	146.41
<b>3.Бигэр</b>	766675.36	721650.25	9584.41
<b>4.Бугат</b>	270816.16	66306.25	10221.21
<b>5.Дарив</b>	102784.36	73170.25	8630.41
<b>6.Дэлгэр</b>	59731.36	53130.25	1528.81
<b>7.Жаргалан</b>	45113.76	1640.25	6740.41
<b>8.Тайшир</b>	356886.76	306.25	9623.61
<b>9.Тонхил</b>	72145.96	17030.25	6384.01
<b>10.Төгрөг</b>	29377.96	19740.25	1030.41
<b>11.Халиун</b>	725222.56	39800.25	54242.41
<b>12.Хөхморьт</b>	60319.36	66512.41	1.21
<b>13.Цогт</b>	390125.16	812.25	21874.41
<b>14.Цээл</b>	62700.16	57121	533.61
<b>15.Чандмань</b>	222217.96	55460.25	8667.61
<b>16.Шарга</b>	354739.36	503390.25	17929.21
<b>17.Эрдэнэ</b>	523307.56	57840.25	21345.21
<b>18.Есөнбулаг</b>	23839.36	2097.64	681.21
<b>Нийлбэр</b>	4383408.48	1745539.55	196351.78

Хүснэгт 12

Сумдууд	$(X - \bar{X})(Y - \bar{Y})$	$(X - \bar{X})(K - \bar{K})$
---------	------------------------------	------------------------------

1.Алтай	34462.5	72288.54
2.Баян-Уул	-8670	-1398.76
3.Бигэр	743822.2	85721.24
4.Бугат	-134003	52612.44
5.Дарив	-86722.3	29783.74
6.Дэлгэр	56334.2	9556.04
7.Жаргалан	8602.2	17438.04
8.Тайшир	10454.5	58604.94
9.Тонхил	-35052.3	21461.14
10.Төгрөг	24081.7	5501.94
11.Халиун	169894.2	198337.64
12.Хөхморьт	-63340.24	-270.16
13.Цогт	-17801.1	92378.34
14.Цээл	59845.6	5784.24
15.Чандмань	111014.7	43887.34
16.Шарга	422578.2	79750.84
17.Эрдэнэ	173977.7	105688.74
18.Есөнбулаг	7071.52	4029.84
Нийлбэр	1476550.28	881156.12

Дээрх тооцооллуудыг ашиглан үндсэн томъёондоо орлуулж хамаарлыг харуулья.

$$r_{x,y} = \frac{\sum(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum(x_i - \bar{x})^2 \sum(y_i - \bar{y})^2}} = \frac{1476550.28}{\sqrt{4383408.48 * 1745539.55}} = 0.5337 \text{ гарсан нь үхэр}$$

сүргийн өсөлтөнд бэлдэж байгаа хадлан тэжээл эерэг буюу шууд хамааралтай байна. Энэ нь хадлан тэжээлийн хэмжээ буурвал үхэр сүргийн тоо толгой буурч, өсвөл дагаад өснө гэсэн утгыг илэрхийлж байна.

$$r_{x,k} = \frac{\sum(x_i - \bar{x})(k_i - \bar{k})}{\sqrt{\sum(x_i - \bar{x})^2 \sum(k_i - \bar{k})^2}} = \frac{881156.12}{\sqrt{4383408.48 * 196351.78}} = 0.9497 \text{ гарсан нь үхэр}$$

сүргийн өсөлтөнд төл бойжилт эерэг буюу шууд хамааралтай байна. Энэ нь 100 эхээс 100 төл бойжуулах зорилт тавин ажиллаж, биелүүлж чадвал үхэр сүргийн өсөлт цаашид нэмэгдэх боломж бүрдэх юм.

*Дүгнэлт, Санал*

Бид мал сүргээ таван төрөл дээр нь өсгөж зохистой харьцаанд тогтворжуулж, мал аж ахуйн салбар Монгол улсын зах зээлийн ууган, тулгуур салбар хэвээр байх нь зүйтэй. Төрөөс болон орон нутгийн удирдлагын зүгээс мал аж ахуйн салбарыг хөгжүүлэх төлийн хорогдлыг багасгах, ган, зуд байгалийн нөлөөг хохирол багатай давах, үүлдэр угсааг сайжруулах, бэлчээрийн даац нэмэгдүүлэх, их хэмжээний хадлан тэжээл бэлтгэх боломжийг бий болгох гэх мэт олон талт төсөл хөтөлбөр, хамтын ажлыг зохион байгуулах нь зүйтэй юм.

Сүүлийн жилүүдэд Манай аймгийн хувьд үхэр сүргийн тоо толгой харьцангуй цөөрсөн байгаа тул энэхүү судалгааг хийж цаашидын хандлагыг нь тодорхойлсон билээ.

Үхэр сүргийн тоо толгой цөөрсөн шалтгаан:

1. 100 эхээс бойжуулсан төлийн тоо цөөн буюу төлийн хорогдол ихтэй
2. Цаг агаарын хүнд нөхцөл, байдал /ган, зуд/
3. Амьдын ашиг шимийг нэг их хэрэглэхээ больсон /аргал, сүү, саваг, хөөвөр, ачлага, уналага/
4. Махны хэрэглээ өссөн
5. Хадлан тэжээлээ хомс бэлдэж, бэлчээрийг буруу сонгосон
6. Малчдын дунд үхрээ өсгөх сонирхол буурсан гэх мэт шалтгаанууд байна.

Үхэр сүргийн 2020 он хүртэлх өсөлтийн хандлага жил ирэх тусам буурах төлөвтэй байна. Энэ нь дээр дурдсан шалтгаануудтай шууд холбоотой юм. Хүчин зүйлийн судалгаа шинжилгээний үр дүнгээс харахад хамгийн их хамааралтай байгаа нь 100 эхээс бойжуулсан төл буюу төлийн хорогдол бөгөөд ган зуудын давтамж ойртсон нь мөн өндөр хамааралтай байна. Иймээс:

- Нийгэм, зах зээлийн хувьсал өөрчлөлтөнд тохируулан Мал аж ахуйн салбарыг илүү боловсронгуй болгох нь зүйтэй юм. Ингэхийн тулд ган, зудын байдлыг харьцангуй хохирол багатай давах нь зүйтэй. Өвөл, хаврын хэцүү цагт малчид бүлэг болон малаа хариулж, намар нь бүлгээрээ хадлан тэжээлээ бэлтгэж, аймаг, сум, багийн нөөц хадлан тэжээлийг нэгдсэн зохион байгуулалтаар бэлтгэх ажлыг хамтран чанартай гүйцэтгэх хэрэгтэй.

- ☛ Олон зуун жил түүх болон уламжлагдан ирсэн нүүдлийн мал аж ахуйгаа эрхлэхийн сацуу аажмаар хагас суурин хэлбэрт шилжих нь үхэр сүргийн өсөлтөнд чухал нөлөө үзүүлнэ.
- ☛ Үхэр сүргийн үүлдэр угсааг нь сайжруулах бодлого хэрэгжүүлж, үржлийн сүүлийн үеийн технологийг ашиглах. Тэр дундаа махны чиглэлийн үүлдрийг голлон анхаарах.
- ☛ Мал аж ахуйн түүхий эд боловсруулах үйлдвэрийг бүсчлэн хөгжүүлэх талаар гадаадын зээл тусламж, хандив болон төрийн зүгээс төсөл хөтөлбөр хэрэгжүүлэх шаардлагатай юм.