



Сүүний хуваарилалтын сувгийн шинэ тогтолцоог бүрдүүлэх асуудалд

Я.Отгонсүрэн Доктор (Ph.D) Дэд проф
Г.Мөнхбаясгалан Доктор (Ph.D)

сүү боловсруулах үйлдвэр, байршил

Хураангуй

Монголчууд бид сүү сааль элбэгшсэн Мурин дулааны улиралд таван төрлийн малынхаа сүүг ямар ч хаягдалгүй боловсруулж, бэлтгэсэн сүү, цагаан идээгээ жилийн турш хэрэглэдэг хэрэглээний уламжлалт соёлтой. Сүү, цагаан идээний энэхүү уламжлалт хэрэглээ нь өрх бүр өөрийн гэсэн мал аж ахуйтай байх нөхцөлд илүү тохиромжтой ба өрхийн үйлдвэрлэлээр өөрсдийн хэрэгцээгээ бүрэн хангах боломжтой. Гэтэл хүн амын талаас илүү нь хот сууринд амьдрах болж, өрхийн үйлдвэрлэлээр хэрэгцээгээ хангах боломжгүй болсон боловч тэд жилийн турш сүү хэрэглэх хүсэлтэй байхад хөдөөд сүүний нийлүүлэлт нь улирлын чанартай байдгаас сүүний эрэлт, нийлүүлэлт нь цаг хугацаа, орон зайд хувьд давхцахаа больсон. Иймээс эрэлт, нийлүүлэлтийн цаг хугацаа, газар зүйн зөрүүг багасгаж, зах зээлийг үндэсний сүү, сүүн бүтээгдэхүүнээр хангах, бэлтгэн нийлүүлэлт, хуваарилалтыг нь оновчтой зохион байгуулах шаардлага, хэрэгцээ байсаар л байна.

Сүүний хуваарилалтын сувгийн зохистой тогтолцоог бүрдүүлэх гол арга зам нь малчид фермерийн саасан сүүг хүлээн авч, цуглуулж, хөргөдөг хөргөлтийн төв, хуурай сүүний болон сүү боловсруулах үйлдвэрүүд байгуулж, хөгжүүлэх гэж судлаач үзлээ. Хуваарилалтын сувагт оролцогчдын байршлыг оновчтой тодорхойлсноор түүхий эд болон эцсийн бүтээгдэхүүнийг тээвэрлэх зардлыг хамгийн бага байх нөхцөлийг бүрдүүлнэ.

Түлхүүр үгс: Хөргөлтийн төв, хуурай сүүний

Abstract

Traditionally, Mongolian people produce milk and dairy products in warm seasons when the weather is favorable for the production and milk supply is abundant. The whole products are reserved and consumed throughout a year. However this tradition is convenient in case every household owns their own animal husbandry so that they can provide their consumption with sole household production. The feasibility of complete supply lessens as an half of the Mongolian population lives in urban areas but they have willingness to consume milk products regardless of season. Nevertheless milk and dairy product production has seasonal character and demand and supply of milk products do not intersect in time and location. Therefore there arises a need to reduce the difference between supply and demand of milk products by providing the market with national milk and dairy products and by establishing efficient supply and distribution channels.

Researcher suggested, that optimal distribution system consists of dairy farmer, cooling center and milk powder and milk processing factory. Raw material stocks, location of buyers, infrastructure, competition and transportation cost of drawing raw materials must be taken into consideration when locating a new factory in the distribution channel system. Usage of the Gravity model in establishing milk powder factory lets us minimize the transportation cost of raw materials.

Key words: Cooling center, milk powder and milk processing factory, site selection

Эрт дээр үеэс таван хошуу малаа өсгөн ашиг шимийг нь хүртэж ирсэн нүүдэлчин Монголчууд бидний амьдралын хэв маяг өөрчлөгдөн дийлэнх нь суурин амьдрах болсноор мал аж ахуйн гаралтай хүнсний бүтээгдэхүүнээр хот суурингийн хүн амыг хангах, нүүдлийн мал аж ахуйг суурин соёл иргэншилтэй хослуулан хөгжүүлэх шаардлага тулгарсаар байна.

Социализмын жилүүдэд засгийн газраас улсын нэгдсэн төлөвлөгөөний дагуу хот сууринг хөдөө аж ахуйн гаралтай бүтээгдэхүүнээр хангах нэгдэл, сангийн аж ахуйг хөгжүүлэх замаар дээрх асуудлыг шийдвэрлэхийг оролдож байв. Зах зээлийн эдийн засгийн харилцаанд шилжих шилжилтийн бэлтгэл болгож, өмч хувьчлалын ажлыг эхлүүлснээр хот сууринг хөдөө аж ахуйн гаралтай хүнсний бүтээгдэхүүнээр хангах үүрэг бүхий нэгдэл, сангийн аж ахуйнууд тарж бутарч, улсын худалдааны систем задарснаар хөдөө аж ахуйн гаралтай бүтээгдэхүүний бэлтгэл, нийлүүлэлтийн тогтолцоо үндсэндээ алдагдсан. Энэ байдал нь эрүүл ахуй, ариун цэврийн шаардлага хангаагүй, чанар, эрүүл ахуй нь баталгаажгаагүй, боловсруулалтын түвшин доогуур хүнсийг зах зээлд нийлүүлэх нөхцөлийг бүрдүүлсэн юм. Иймд хүн амыг эрүүл аюулгүй хүнсээр хангахын тулд бэлтгэл, хуваарилалтын тогтолцоог бий болгох нөхцөл, боломжийг төр бодлогоороо дамжуулан бүрдүүлэх шаардлагатай байна.

Гэхдээ хамгийн гол бэрхшээл бол 1.5 сая километр талбайд тархсан 146.1 мянган малчин өрхөөс саасан сүүг нь яаж цуглуулж авах вэ гэдэгт асуудал байна.

Монгол орны нөхцөлд бэлчээрийн хэлбэрээр маллаж буй үнээнээс нэг удаад дундажаар 3 орчим литр сүү саадаг бөгөөд 0.35 – 27.9 мянган км.кв нутагтай хөдөөгийн сумдаас 0.1 – 47.5 тонн хүртэл хэмжээний сүү цуглуулах боломжтой. Харин тэдгээр сумд нь аймгийнхаа төвөөс 5-340 км алслагдсан, сум болон аймгийн төвийн хоорондох авто замын нөхцөл байдал тааруухан зэрэг нөхцөл байдал нь сүүний хуваарилалтын тогтолцоог бүрдүүлэхэд бэрхшээл үүсгэж байна¹.

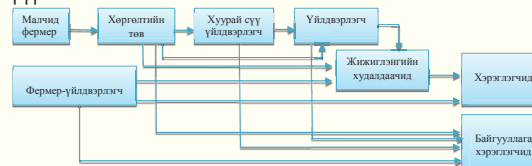
Эрүүл ахуй, ариун цэврийн шаардлага хангасан, цэвэр хүнсээр зах зээлээ хангахын тулд манай улс сүүний хуваарилалтын сувгийн тогтолцоог Зураг 1-д үзүүлсэн байдлаар

¹ ММCG, 2010. Сүү боловсруулах үйлдвэр"-ийн техник-эдийн засгийн үндэслэл, Бизнесийн судалгааны "ММCG" ХХК болон МУИС-ийн хамтарсан судалгааны баг, Улаанбаатар, хэвлэгдээгүй

бүрдүүлж болох юм.

Сүүний хуваарилалтын сувгийн тогтолцоог бүрдүүлэх асуудал нь малчид фермерийн саасан сүүг цуглуулж, хөргөх, тээвэрлэн үйлдвэрлэгчдэд хүргэх, эцсийн бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэж, зах зээлд нийлүүлэх гэсэн харилцан уялдаа бүхий үе шатыг төлөвлөхөд чиглэгддэг. Сүүний хуваарилалтын сувгийн тогтолцоонд сүү бэлтгэх ажил нь хамгийн чухалд тооцогдох бөгөөд эрүүл ахуй, ариун цэврийн шаардлагыг хангасан орчинд эрүүл малаас саасан сүүг цуглуулж, хөргөх ажиллагаа энд хийгдэнэ. Сүүг сааснаас хойш 4 цагийн дотор 4-10⁰ хүртэл² хөргөсөн нөхцөлд сүүн хүчлийн бактерийн өсөлт удааширч, 72 цагийн дотор уг сүүгээр бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэх боломжтой.

Дурьдсан хугацаанаас хэтэрсэн нөхцөлд сүүний хүчлийн хэмжээ ихэсч, ашигтай бактериуд нь устдаг тул бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэх боломж нь багасч, эрсдэл бий болдог. Иймд хуваарилалтын сувагт сүүний хөргөлтийн төв гэсэн оролцогч нэмэгдэж, малчид фермерийн саасан сүүг баг, сумын төвд хүлээн авч, шүүж, хөргөх, тээвэрлэх хүртэл нь хадгалах үүрэгтэй байна.



Зураг 1. Сүүний хуваарилалтын сувгийн тогтолцооны санал болгож буй хувилбар Хөргөлтийн төв нь аль нэг үйлдвэрлэгчийн өмчлөлд хамрагдахгүйгээр малчид фермерээс үнэ тохиролцон сүү хүлээн авч, гэрээ байгуулсан үйлдвэрүүдэд худалдан борлуулах байдлаар бие даасан бизнесийн байгууллага байх боломжтой.

Орон нутагт нөөц хүчин чадалд нь тохирсон хөргөлтийн төвийг байгуулснаар сүү боловсруулах үйлдвэр хөгжих технологийн үндэс суурь нь тавигдана. Шаардлагатай гэж үзвэл хангалттай сүүний нөөц бүхий цахилгаан эрчим хүч, цэвэр усны эх үүсвэр нь шийдэгдсэн дэд бүтэцтэй фермийн аж ахуй, сүүний хоршоо, баг, сумын төвд хөргөлтийн тасаг, төвийг байгуулна. Мөн зарим тохиолдолд нутгийн монгол үнээтэй айлуудын сүүг цуглуулах зорилгоор авто замд ойр, эрүүл ахуй ариун цэврийн шаардлага хангасан орчинд сүү цуглуулах цэгийг байгуулж, малчдаас сүүг нь 2 Сүү, сүүн бүтээгдэхүүний үйлдвэрлэл, худалдаанд мөрдөх техникийн зохицуулалт MNTR2:2011

хүлээн авч, цуглуулан хөргөлтийн төвд хүргэх хувилбар байж болно. Энэ нь сүүний нөөц нэмэгдсэн урин дулааны цагт ажилладаг байна. Тухайн аймаг сум сүүний хангалттай нөөцгүй боловч эрчимжсэн фермерийн аж ахуйг түшиглэн саасан сүүгээ хөргөж эцсийн бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэн орон нутгийн зах зээлд худалдан борлуулах, ерөнхий боловсролын сургуулиудын үдийн цай хөтөлбөртэй хамтран ажиллах гарц бий. Тухайлбал, ЭсЭсЭмЖи ХХК нь ХБНГУ-аас бага, дунд оврын сүү хөргөх, боловсруулах төхөөрөмжүүдийг Монголын зах зээлд нийлүүлдэг. Үүнээс хамгийн бага оврын сүү боловсруулах төхөөрөмж нь цөцгийн тос, йогурт, төрөл бүрийн хатуу, зөөлөн бяслаг үйлдвэрлэх технологийн боломжтой, өдөрт 35-100 литр сүү боловсруулах хүчин чадалтай бөгөөд 220 вольтын хүчдлээр ажилладаг байна. Ийм төхөөрөмжийг ашиглан малчид фермерүүд нэмүү өртөг шингэсэн, органик бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэх боломжтой. Сүүний хуваарилалтын сувагт зайлшгүй байх оролцогч бол хуурай сүүний үйлдвэр гэж бид үзсэн. Учир нь хуурай сүүний үйлдвэрийг боломжит аймаг, сумдад байгуулснаар

сүү сааль элбэгших үеэр сүүний нийлүүлэлт нэмэгдэж, үнэ хямдарч, борлуулах боломж нь багасдгаас зарим эх малыг саалинд хамруулдаггүй, үнээг өдөрт нэг саадаг, зарим нь саасан сүүгээ боловсруулах хүн бүлгүй зэрэг шалтгааны улмаас эдийн засгийн чадавхигүй болсон малчдын тоог багасгах, хот суурингийн хүн амыг жилийн турш үндэсний үйлдвэрийн сүү, сүүн бүтээгдэхүүнээр хангах, хөдөө орон нутагт ажлын байр нэмэгдэж, үйлдвэрлэл хөгжих боломж бүрдэнэ. Хуурай сүүний үйлдвэрүүд сүү элбэгших үеэр сүү хүлээн авч тоосруулан хатаах аргаар үйлдвэрлэл явуулж, бүтээгдэхүүнээ бусад үйлдвэрүүдэд нийлүүлэх, сүү сааль багассан хүйтний улиралд хуурай сүүгээ сэргээн үндны сүү болон бусад сүүн бүтээгдэхүүнийг үйлдвэрлэх болно. Хуурай сүүний үйлдвэрийг барьж байгуулахад сүүний нөөц хангалттай байхаас гадна дэд бүтцийн зарим нөхцөлийг шаарддаг түл байршлыг нь оновчтой сонгох шаардлагатай юм. Энд дулааны улиралд өдөрт 30 тонн сүү хүлээн авч хуурай сүү үйлдвэрлэх үйлдвэрийг байгуулахаар төлөвлөсөн болно.

Хүснэгт 1. Аймгуудын хүн амын хэрэгцээг хангах үнээний сүүний нөөц, 2013 оны байдлаар

Аймгууд	Сүүний нөөц	Хүн амын хэрэгцээ	Зөрүү	Нөөцийн зэрэглэл
Архангай	63.8	14.2	49.6	A***
Төв	40.0	13.6	26.4	A*
Булган	33.4	9.1	24.3	A*
Хөвсгөл	42.5	19.3	23.2	A*
Хэнтий	33.1	10.6	22.5	A*
Сүхбаатар	25.0	8.7	16.4	A
Сэлэнгэ	28.0	16.3	11.8	A
Баянхонгор	21.3	12.5	8.8	B
Дорнод	18.9	11.6	7.3	B
Увс	18.5	11.3	7.2	B
Завхан	17.6	10.7	6.9	B
Ховд	17.9	12.1	5.8	B
Баян-Өлгий	18.3	13.7	4.7	C
Өвөрхангай	21.5	17.1	4.4	C
Дорноговь	9.6	9.6	0.0	C-
Дундговь	5.8	6.8	-1.0	D
Говьсүмбэр	1.3	2.4	-1.1	D
Говь-Алтай	6.3	8.6	-2.3	D
Өмнөговь	2.1	8.9	-6.9	D

Дархан-Уул	6.8	14.5	-7.8	D
Орхон	3.5	14.1	-10.6	D
Улаанбаатар	11.4	195.0	-183.6	D

Эх үүсвэр: Судлаачийн тооцоо

Аймгуудыг сүүний нөөцийн хэмжээгээр нь нөөц ихтэй (A), дундаж нөөцтэй (B), бага нөөцтэй (C), нөөцгүй (D) гэсэн 4 бүлэгт (Хүснэгт 1) хуваалаа.

Тухайн аймагт жилдээ 10.0 мянган тонноос дээш үнээний сүү бэлтгэх хүчин чадал(жилд 5 сар ажиллаж 4.5 мянган тонн сүү боловсруулж, хуурай сүү үйлдвэрлэх)-тай бол А; 5.0-10.0 мянган тонн бол В; 5.0 мянган тонн -аас бага бол С; хэрэгцээг хангах нөөцгүй бол D ангилалд оруулсан. Нөөц ихтэй аймагт хуурай сүүний, дундаж нөөцтэй аймгуудад боловсруулах үйлдвэрлэл хөгжүүлж, нөөц багатай болон нөөцгүй аймаг, сумдын хүн амыг сүүгээр хангах зорилт тавина гэж үзлээ. Монгол орны төвийн хэсгийн сүүний нөөц ихтэй аймгуудын малчид, фермерүүд Улаанбаатар хот орчмын сүүний үйлдвэрт сүүгээ нийлүүлдэг учраас тэдгээр аймгуудыг сонгож авсангүй. Бид 2010 онд ХХААХҮЯ(хуучин нэрээр)-ны захиалгаар хуурай сүүний үйлдвэрийн техник, эдийн засгийн үндэслэлийг боловсруулсан бөгөөд судалгаагаар Архангай, Хөвсгөл, Булган, Завхан, Өвөрхангай аймгуудад байгуулах боломжтой нь тогтоогдсон. Иймд үлдсэн аймгуудаас А бүлгийн Хэнтий аймгийг сонгон авч сүүний үйлдвэрийн боломжит байршлыг тодорхойлов.

Хэнтий аймгийн бүх сумд үнээнээс бусад хээлтэгч малыг саалинд бүрэн хамруулахад зуны саруудад арав гаруй мянган тонн сүү саах боломжтой байгаа тул хүн амын хэрэгцээнээс илүү гарсан үнээний сүүг боловсруулах үйлдвэрт нийлүүлнэ гэж үзээд нөөц, хэрэгцээг нь тооцов. (Хүснэгт 2) Тус аймгийн сүүний нөөц, хүн амын хэрэгцээг тооцож үзэхэд үйлдвэр байгуулах боломжтой байна.

Хүснэгт 2. Хэнтий аймгийн сумдын үнээний сүүний нөөц

а.	Аймаг, сумд	Саах сүү, тн		Хэрэгцээ, тн		Зөрүү, тн	
		Өдөрт	Жилд	Өдөрт	Жилд	Өдөр	Жилд
1.	Галшир	11.1	1667.7	0.9	312.6	10.3	1355.0
2.	Баянхутаг	11.0	1657.5	0.9	312.0	10.2	1345.5
3.	Баянмөнх	5.5	819.9	0.7	241.4	4.8	578.6
4.	Дархан	6.0	904.3	0.8	286.6	5.2	617.7
5.	Дэлгэрхаан	6.2	935.3	1.0	352.6	5.3	582.8
6.	Жаргалтхаан	8.7	1305.7	0.8	309.4	7.9	996.3
7.	Цэнхэрмандал	9.6	1441.5	0.8	276.8	8.9	1164.7
8.	Өмнөдэлгэр	26.1	3908.2	2.2	795.8	23.9	3112.4
9.	Батширээт	13.0	1956.0	0.9	331.9	12.1	1624.1
10.	Биндэр	23.5	3518.9	1.6	588.7	21.8	2930.2
11.	Баян-Адарга	9.3	1391.9	1.0	374.2	8.3	1017.6
12.	Дадал	11.3	1692.2	1.1	406.2	10.2	1286.1
13.	Норовлин	11.4	1706.1	1.0	360.6	10.4	1345.5
14.	Батноров	18.6	2795.4	2.5	910.5	16.1	1884.9
15.	Баян -Овоо	6.7	1007.2	0.7	254.3	6.0	752.9
16.	Мөрөн	10.6	1588.0	0.8	304.4	9.8	1283.5
17.	Хэрлэн	15.9	2385.6	8.2	2975.2	7.8	-589.5
18.	Бэрх	1.9	290.2	3.8	1381.4	-1.9	-1091.2

Эх үүсвэр: Судлаачийн тооцоо

Бодлого бодоход шаардагдах мэдээллийг цуглуулан нэгтгэхэд (Хүснэгт 2) аймгийн төв болох Хэрлэн (Өндөрхаан) сум, Бэрх тосгоноос бусад сумд хэрэгцээнээс илүү гарсан сүүний нөөцтэй байна. Гэхдээ Өндөрхаан сум сүү сааль элбэгших үеэр өдөрт 15.9 тонн сүү саах боломжтой, хүн амын хэрэгцээг хангаад 7.8 тонн илүү гарна.

Хэнтий аймгийн сумдын байршил, сүүний нөөц, авто замын нөхцлийг харгалзан үзсэний үндсэн дээр Өндөрхаан, Баян-Адарга сумдад хоногт 30 тонн сүү боловсруулж, хуурай сүүний, бусад сумдад хоногт 2 болон 5 тонн сүү боловсруулах үйлдвэрийг байгуулж болохоор байна. Өндөрхаан, Баян-Адарга сумдад хуурай сүүний үйлдвэр байгуулна гэж таамаглаад нийлүүлэлтийн сүлжээний байршил тодорхойлох бодлогыг бодов. Энд байршил тодорхойлох Gravity загварыг ашигласан бөгөөд түүхий эдийг нийлүүлэгчдээс хэрэглэгчдэд хүргэх хүртэлх тээврийн зардлыг хамгийн бага байлгах минумчлалын бодлого дараах томъёогоор бодогдно.

$$TC = \sum_{n=1}^k dnDnFn$$

Энд: TC – тээврийн зардал

d_n – үйлдвэр болон нийлүүлэгч хоорондын зай

D_n – нийлүүлэгчээс үйлдвэрт тээвэрлэх ачааны хэмжээ

F_n – нийлүүлэгчээс үйлдвэрт тээвэрлэх нэгж ачааны тээврийн зардал

Үйлдвэр болон нийлүүлэгчдийн хоорондын зай(d_n)-г газрын зураг дээрх координатуудыг ашиглан дараах байдлаар тооцно.

$$d_n = \sqrt{(x - x_n)^2 + (y - y_n)^2}$$

Дээрх тооцооллуудыг хийхийн тулд Хүснэгт 3-ыг байгууллаа.

Хүснэгт 3.Хэнтий аймагт байгуулах хуурай сүүний үйлдвэрийн байршил тодорхойлох бодлогын ерөнхий нөхцөл

	сумд	F_n	D_n	x	y	d_n
Нийлүүлэгч	Баянхутаг	347.94	10.2	11.6	4.7	
	Баянмөнх	347.94	4.8	8.6	3.6	
	Жаргалтхаан	347.94	7	8	6.1	
	Биндэр	347.94	22	11.1	10.7	
	Мөрөн	347.94	9.8	10.1	5.6	
Худалдан авагч	Өндөрхаан	347.94	24.8	11	5.5	
	Баян-Адарга	347.94	22	12.5	10.5	

Хэнтий аймгийн газрын зургийг хэмжээст цаасан дээр хэвлэж, сумдын координатыг, нэгж ачааны зардал F_n -ийг 2008 онд ЗТАЖЯ(хуучин нэрээр)-аас баталсан авто тээврийн жишиг тарифт үндэслэн 1 тонн ачааг 1км-д тээвэрлэх дундаж тарифд шилжүүлэн дээрх томъёогоор тооцсон. Тооцоог excel solver программаар хийж гүйцэтгэв. Тооцооллын үр дүнг Хүснэгт 4 –д харууллаа.

Хүснэгт 4.Байршил тодорхойлох бодлогын үндсэн шийд

	сумд	F_n	D_n	x	y	d_n
Нийлүүлэгч	Баянхутаг	347.94	10.2	11.6	4.7	1.99
	Баянмөнх	347.94	4.8	8.6	3.6	3.6
	Жаргалтхаан	347.94	7	8	6.1	2.77
	Биндэр	347.94	22	11.1	10.7	4.22
	Мөрөн	347.94	9.8	10.1	5.6	1.1
Худалдан авагч	Өндөрхаан	347.94	24.8	11	5.5	1.03
	Баян-Адарга	347.94	22	12.5	10.5	4.37
	x	10.7				
	y	6.5				
	TC	103391.8				

Бодлогоор тодорхойлогдсон координат нь Өндөрхаантай хамгийн ойр байсан тул хуурай сүүний үйлдвэрийг Өндөрхаанд байгуулах нь зүйтэй. Иймд Өндөрхаанд байгуулах хуурай сүүний үйлдвэрт сүү нийлүүлэх сумдыг сонгон тэднээс худалдан авах сүүний хэмжээг тооцохын тулд

Хүснэгт 5-ыг байгуулав.

Хүснэгт 5.Тээврийн бодлогын ерөнхий тавил

		Худалдан авагчид				Нийлүүлэгчийн хүчин чадал
		B ₁		B ₂		
Нийлүүлэгчид	A ₁	X ₁₁	C ₁₁	X ₁₂	C ₁₂	a ₁
	A ₂	X ₂₁	C ₂₁	X ₂₂	C ₂₂	
	A	a _i
	A _i	X _{i1}	C _{i1}	X _{i2}	C _{i2}	
Худалдан авах хэрэгцээ		b ₁		b ₂		

Энд: C_{ij} - тээврийн өртөг зардал, X_{ij} - тээвэрлэх ачааны хэмжээ, a_i - нийлүүлэгчийн нийлүүлэх ачааны нийт хэмжээ, b_j - худалдан авагчийн хэрэгцээ

$$x_{11} + x_{12} = a_1$$

$$x_{21} + x_{22} = a_2$$

.....

$$x_{ii} + x_{ij} = a_i$$

$$x_{11} + x_{21} + x_{31} + \dots + x_{i1} = b_1$$

$$x_{12} + x_{22} + x_{32} + \dots + x_{i2} = b_2$$

x_{ij} ≥ 0, i ∈ {1;2}, j ∈ {1;2} нөхцөл хангагдах

$$f = c_{11} * x_{11} + c_{12} * x_{12} + \dots + c_{ij} * x_{ij} \text{ min утгыг тодорхойлсноор бодлогын шийд гарна.}$$

Хуурай сүүний үйлдвэрийн түүхий эдийг татан авах тээврийн бодлого бодох аргачлалын дагуу x_{ij} ≥ 0, i ∈ {1;5}, j ∈ {1;3} нөхцөл хангагдах

$$f = c_{11} * x_{11} + c_{12} * x_{12} + \dots + c_{ij} * x_{ij} \text{ min утгыг бодоход дараах үр дүн гарав. (Хүснэгт 6)}$$

Хүснэгт 6. Хэнтий аймагт шинээр байгуулах үйлдвэрийн түүхий эд худалдан авах тээврийн бодлогын шийд

		Өндөрхаан	Бусад	Нийлүүлэгчийн хүчин чадал
Нийлүүлэгчид	Мөрөн	9.8	0	9.8
	Баянхутаг	10.2	0	10.2
	Баянмөнх	4.8	0	4.8
	Биндэр	0	22	22
	Жаргалтхаан	0	7	7
	Худалдан авах хэрэгцээ	24.8	29	53.8

Хүснэгт 6-аас харахад Өндөрхаан суманд байгуулах үйлдвэрт Мөрөн, Баянхутаг, Баянмөнх сумаас 24.8 тн сүүг цуглуулах боломжтой байна. Сүү цуглуулах маршрутыг үйлдлийн шинжилгээний graph-ийн аргыг ашиглаж, сум хоорондын зайнд үндэслэн харьцуулан жиших аргаар тооцоход түүхий эдийг:

1. Өндөрхаанаас Мөрөн, Мөрөнгөөс Өндөрхаан гэсэн маршрутаар 42 км
2. Өндөрхаанаас Баянхутаг, Баянхутагаас Баянмөнх, Баянмөнхөөс Өндөрхаан гэсэн маршрутаар 202 км, нийтдээ 244 км-ээс 24,8 тн сүүг цуглуулж болохоор байна.
Сүүний хуваарилалтын сувгийн зохистой тогтолцоог бүрдүүлснээр:
1. Хэрэглэгчид эрүүл ахуй, чанар нь баталгаажсан, эх орны үйлдвэрийн сүү, сүүн бүтээгдэхүүний жилийн турш хэрэглэх

2. Малчдын орлого нэмэгдэж, амьжиргааны түвшин нь дээшлэх
3. Хөдөө орон нутагт өртөг шингэсэн бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэж, импортлогч-хэрэглэгч улсаас үйлдвэрлэгч орон болж хөгжих эхлэл тавигдах
4. Импортыг орлох бүтээгдэхүүний үйлдвэрлэл хөгжих
5. ДНБ-ий хэмжээ өсөж, эдийн засгийн өсөлт нэмэгдэх зэрэг ач холбогдолтой.

Монгол улсад сүүний нөөц хангалттай боловч түүнийг нь худалдан авах, боловсруулах үйлдвэрүүд бараг байдаггүйгээс хуваарилалтын сувгийн албан ёсны тогтолцоо бүрэлдэж чадахгүй байна.

Сүүний хуваарилалтын сувгийн зохистой тогтолцоог бүрдүүлэх гол арга зам нь малчид фермерийн саасан сүүг хүлээн авч, цуглуулж, хөргөдөг хөргөлтийн төв, хуурай сүүний болон сүү боловсруулах үйлдвэрүүд байгуулж, хөгжүүлэх гэж судлаач үзлээ. Хуваарилалтын сувагт оролцогчдын байршлыг оновчтой тодорхойлсноор түүхий эд болон эцсийн бүтээгдэхүүнийг тээвэрлэх зардлыг хамгийн бага байх нөхцөлийг бүрдүүлнэ.

Номзүй

1. ММСГ, 2010. Сүү боловсруулах үйлдвэр"-ийн техник-эдийн засгийн үндэслэл, Бизнесийн судалгааны "ММСГ" ХХК болон МУИС-ийн хамтарсан судалгааны баг, Улаанбаатар, хэвлэгдээгүй
2. ҮСХ, 2013. Монгол Улсын Статистикийн Эмхэтгэл, 2012, Үндэсний Статистикийн Хороо, Улаанбаатар
3. "Монгол хэрэглэгчийн сүү, сүүн бүтээгдэхүүний хангамж, нийлүүлэлтийн өнөөгийн байдлын судалгаа", Г.Мөнхбаясгалан, Монголын хүн амын сэтгүүл, 2012
4. "Сүү, сүүн бүтээгдэхүүний хуваарилалтын сувгийн тогтолцоог зохистой бүрдүүлэх асуудалд", Г.Мөнхбаясгалан Я.Отгонсүрэн, Мөнгө санхүү сэтгүүл, 2013
5. Сүү, сүүн бүтээгдэхүүний үйлдвэрлэл, худалдаанд мөрдөх техникийн зохицуулалт MNTR2:2011

