

Монгол Улсын Их Сургууль

Эдийн Засгийн Сургууль



Эрдэм шинжилгээний ажил

Сэдэв: “АТМ-ны зохистой төлбөрийн хэмжээ болон хэрэглэгчидийг татахад нөлөөлөх хүчин зүйлс”

Гүйцэтгэсэн оюутан:.....М.Лхагвадорж /ОУЭЗО-3 утас: 99160396/

Э.Мөнхжаргал /ОУЭЗО-3 утас: 99817825/

Улаанбаатар хот

2011 он

Гарчиг

Хураангуй	1
Оршил	2
Зорилго.....	3
Бүлэг 1. Үндсэн загвар. (Hotelling model)	4
1.1 Үндсэн тавил (Hotelling’s Linear Street Model.).....	4
Бүлэг 2. A model of bank competition with ATMs.....	6
2.1 Загварын үндсэн тавил.....	6
Бүлэг 3. Хаан болон Голомт банкны АТМ-ны хураамж.	8
3.1 Хаан болон Голомт банкны АТМ-ын байршлын танилцуулга.....	8
3.2 “Hotelling’s linear street” загвараар АТМ-ны төлбөр	12
3.3 A model of bank competition with ATMs	16
3.4 “Hotelling’s linear street” болон “A model of bank competition with ATMs” загвараар АТМ-ны төлбөр.....	17
3.5 Бусад банкны болон шинэ хэрэглэгчидийг хэрхэн өөртөө татаж Голомт банкны карт эзэмшигч болгох вэ?.....	19
Дүгнэлт.....	23
Ашигласан материал.....	25

Хураангуй

Энэхүү эрдэм шинжилгээний бүтээлийн хувьд 1929 онд гаргасан “Hotelling”-ийн “шугаман гудамжны загвар”-ыг авч тайлбарлах бөгөөд энэхүү загварын хувьд олигополь зах зээл дээр хоёр пүүс өөрсдийн бүтээгдэхүүнийг борлуулдаг ба энэ үед тэнцвэр нь “Бертранд”-ийн тэнцвэрээр тогтдог байна. Ингэж үнийг Берtrandын тэнцвэрээр тодорхойлохдоо тээврийн зардлыг оруулж тодорхойлсон байдаг. Энэ загварын хувьд тээврийн зардлыг маш чухалчлан үзэж, тухайн пүүсээс бүтээгдэхүүн худалдан авдаг хэрэглэгчидийн хувьд пүүсүүдийн байршлаас шалтгаалан хоёр ханамжийг харуулан тайлбарласан байдаг. Ийнхүү энэхүү загварын хувьд Голомт болон Хаан банкнуудын АТМ-ны байршлыг ашиглаж, АТМ-ээр үйлчлүүлэхэд гарах төлбөрийн хэмжээг тодорхойлсон. Мөн үргэлжлүүлэн Salor (1992) and Matutes and Padilla (1994) гаргасан АТМ-ны төлбөр болон ашгийн талаар загвар болох “A model of bank competition with ATMs” гэсэн загварыг ашиглаж олсон төлбөрийн хэмжээг харьцуулж үзэх юм. Энэхүү хоёр загвар нь өөр өөрийн гэсэн давуу болон сул талтай бөгөөд иймд бид хоёр энэхүү эрдэм шинжилгээний ажилаар энэхүү хоёр загварыг нэгтгэж аль болох оновчтой АТМ-ны төлбөрийг тодорхойлсон.

Ингэхдээ Улаанбаатар хотод байрлах Голомт болон Хаан банкны АТМ-ны байршил болон карт шинэрээ захиалах төлбөр, өөрийн үйлчлүүлдэг банкаас өөр банкны АТМ-аар үйлчлүүлсэн тохиолдолд гарах зардал дээр тулгуурлаж тодорхойлсон.

Энэхүү ажлын ач холбогдол нь тодорхой нөхцөл дээр Голомт банк Хаан банкны хэрэглэгч болоод шинээр карт эзэмшигч болох хэрэглэгчидийг өөрийн АТМ-ны байршил болоод карт захиалах зардал, мөн АТМ-аар үйлчлүүлэх хураамжны хэмжээг хэрхэн өөрчилвөл хэрэглэгчидийг өөртөө татаж, хэрэглэгчидийн тоогоо нэмэгдүүлж болохыг тайлбарласан юм.

Оршил

Өнөөгийн нийгэмд хэрэглэгч хүн бүрийн зорилго нь ханамжаа хамгийн их байлгах, харин бизнесийн үйл ажиллагаа эрхэлж буй байгууллага бүрийн хувьд ашгаа хамгийн их байлгах гэсэн зорилго доор өөр өөрийн шийдвэрийг гаргаж, эдийн засагт оролцож байдаг. Ийм нэгэн салбар бол банкны салбар юм.

Энэхүү банкны салбарын хувьд хэрэглэгчдэд тодорхой хэмжээний үйлчилгээ үзүүлдэг нэг зүйл нь бол “АТМ” юм. АТМ нь тухайн хэрэглэгч бүрт өөрийн данснаас мөнгө авах шилжүүлэг хийх зэрэг үйлчилгээнүүдийг түргэн шуурхай үзүүлж байдаг автомат теллер машин юм.

Харин хэрэглэгчидийн хувьд АТМ-аар үйлчлүүлсэнээр хэрхэн ханамж авах вэ? гэдэг нь сонирхолтой юм.

Иймд үүнийг судлахын тулд Hotelling-ийн 1929 онд гаргасан “**Hotelling’s linear street model**” болон Salop (1992) and Matutes and Padilla (1994) гаргасан АТМ-ны төлбөр болон ашгийн талаар загвар болох “**A model of bank competition with ATMs**” гэсэн загваруудыг ашиглаж “АТМ”-аар үйлчлүүлсэнээр төлөх хураамж ямар байх вэ? гэдгийг тодорхойлов. Ингэхдээ “Хаан” болон “Голомт” банкны АТМ-ны байршил болон карт нээлгэж авах төлбөр дээр тулгуурлан хураамжийг нь тодорхойллоо. Мөн энэхүү загваруудаас гарч ирэх тэгшитгэлүүдийн хувьсагч бүрийн банкнуудаас хянаж чадах учир тухайн хувьсагч бүрт хэрхэн нөлөөлвөл өөрийн хэрэглэгчид болоод ашгийг нэмэгдүүлэх боломжтой вэ? Харуулахыг гол болгон ажилласан.

Зорилго

- Одоогийн Монгол орны эдийн засагт ажиглагдаж байгаа нэг зүйл бол ирээдүйд хүлээгдэж буй орлогын хэмжээ юм. Ирээдүйд Оюу-толгой болон Тавантолгойгоос орж ирэх их хэмжээний орлого нь хүн бүрийн орлогын хэмжээг нэмэгдүүлэх бөгөөд хүмүүсийн гар дээрх бэлэн мөнгө болох хадгаламжийн хэмжээ нэмэгдэх юм. Энэ нь арилжааны банкуудын хадгаламжийг нэмэгдүүлэх бөгөөд үүгээрээ карт эзэмшигчидийн тоо өсөх хандлагатай. Үүнээс АТМ ашиглах хэрэглэгчидийн тоо нэмэгдэх бөгөөд Голомт банкны хувьд Улаанбаатар хотод Хаан болон бусад банкнаас АТМ-ны тоо болон үйлчилгээгээрээ дутах зүйл байхгүй л тул АТМ-ны үйлчилгээгээ төлбөртэй болгож, бусад банктай өрсөлдөж болохуйц юм. Одоогийн байдлаар зөвхөн Хаан банкны АТМ нь төлбөртэй байгаа билээ. Иймд ирээдүйд энэ хоёр банк болон бусад банкуудын хувьд АТМ-ны үйлчилгээ нь төлбөр болох бөгөөд карт хэрэглэгчидийг банкууд өөртөө татахын тулд АТМ-ны үйлчилгээний төлбөрөөр өрсөлдөх, нөгөө хэрэглэгчид банкуудын АТМ-ны байршилыг сонгож өөрийн таашаалд нийцэх байршил бүхий АТМ-тэй банкны карт эзэмшигч болно гэж таамаглаж энэхүү ажлыг хийсэн бөгөөд эхний ээлжинд Голомт болон Хаан банкны хувьд өрсөлдөөн үүсвэл АТМ-ны хураамжийг хэрхэн тодорхойлох вэ? Мөн хэрэглэгчийн ханамжинд нөлөөлж болохуйц хувьсагчидын утгыг хэрхэн тогтоовол банкуудын хувьд илүү стратегитэй болох вэ? гэсэн асуудлуудад хариулт өгөхийг зорилгоо болгон ажиллаа.

- Одоогийн нөхцөлд байгаа “АТМ”-ны хувьд тогтсон байгаа хураамжны хэмжээ ямар нэгэн байдлаар үндэслэлтэй тогтсон эсэх болон тухайн хураамжны хувьд банкуудын “АТМ”-ны орлого хамгийн их байж чадсан зэргийг дээрх загваруудын хүрээнд тайлбарлахыг зорьсон юм. /энд “Хаан” банкны хураамжны үнэ 50₮, харин бусад банкны хувьд 0₮ гэж үзэв./

- Нөгөө талаас дээрх Хотгелингийн загвар нь зөвхөн АТМ-аар ч зогсохгүй банкуудын салбарын байршилыг тайлбарлаж болох загвар юм. Иймд энэхүү загварын тусламжтайгаар салбаруудын байршилыг зөв тодорхойлоход ашиглаж болох загвар бөгөөд энэхүү загварын ач холбогдлыг нэмэгдүүлэхийг зорьсон юм.

Бүлэг 1. Үндсэн загвар. (Hotelling model)

Эдийн засагч Hotelling 1929 онд “Hotelling’s Linear Street Model” энэхүү загвараа гаргасан байдаг. Энэхүү загварт “олигополь” зах зээл дээр үйл ажиллагаа явуулдаг 2 пүүсийг авч үздэг бөгөөд байршлаас нь хамааруулаад “Бертранд”-ын үнийн өрсөлдөөнөөр тухайн хоёр пүүсийн үнийг тодорхойлдог. Үнийг тодорхойлохдоо орон зайг авч үздэг бөгөөд тээврийн зардлыг оруулж тодорхойлдог. Иймд энэхүү загварыг хэрэглэж байршлыг ч тодорхойлж болдог.

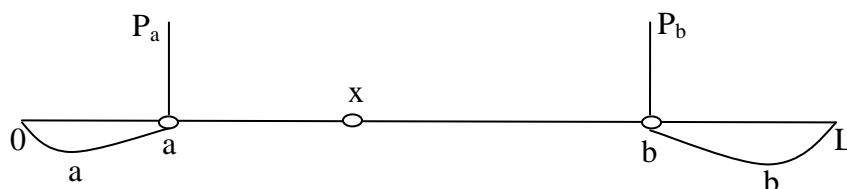
1.1 Үндсэн тавил (Hotelling’s Linear Street Model.)

Энэхүү загварт тавигдах хэдэн нөхцөл байдаг.

Нөхцөл 1: Хоёр пүүс байдаг. Ижил төрлийн бүтээгдэхүүн хэрэглэдэг.

Нөхцөл 2: Нэг хэрэглэгч 1 ширхэг бүтээгдэхүүн худалдан авдаг.

Нөхцөл 3: Тээврийн зардал 2 пүүсрүү явахад ижил гэж үзье. (t -тээврийн зардал)



Зураг 1.

Дээрх зураг 1-т харуулсанаар А болон В дэлгүүрүүд харгалзан а болон б цэгүүд дээр байрладаг бөгөөд x хэрэглэгч дээрх хоёр дэлгүүрээс бүтээгдэхүүн худалдан авах боломжтой. L нь тухайн хоёр дэлгүүрийн оршин байх орон зай юм. Өөрөөр хэлбэл тухайн гудамжны урт. Нөгөө талаас x хэрэглэгч нь гудамжны эхлэлээс x метр зайд байдаг.

Харин дэлгүүрлүү явж бүтээгдэхүүн авахад гарах тээврийн зардал нь t бөгөөд энэ нь 1 метр зай явахад гарах зардал юм.

Эндээс x хэрэглэгч А дэлгүүрээс бүтээгдэхүүн худалдан авахад гарах зардал нь:

$$C_a = t \cdot (x - a) \text{ болно.} \quad (1.1)$$

х хэрэглэгч В дэлгүүрээс бүтээгдэхүүн худалдан авахад гарах зардал нь:

$$C_b = t*(L-x-b) \text{ болно.} \quad (1.2)$$

Ийнхүү хоёр дэлгүүрлүү явах замын зардлууд нь ялгаатай үед тухайн х хэрэглэгчид хоёр ханамж үүсэх болно. Үүнийг харуулбал:

$$U_x = \begin{cases} -P_a - C_a \\ -P_b - C_b \end{cases} \quad (1.3)$$

Дээрх (3) дээр харуулсан шиг х хэрэглэгчийн хувьд хоёр ханамжтай тулгарлана. Иймд аль их ханамж олгох тэр дэлгүүрлүүгээ хэрэглэгч явах болно.

Эндээс энэхүү хоёр дэлгүүрлүү явахад яг ижилхэн ханамж авах хэрэглэгчийн байгаа орон зайгаар хоёр дэлгүүрийн хэрэглэгчид хязгаарлагдах болно. Эндээс хоёр дэлгүүрлүү явахад ижил ханамж авдаг хэрэглэгчийн ханамжийг бодож олъё. Тэрхүү хэрэглэгчийг x_m гэж тэмдэглэе.

$$-P_a - t*(x_m - a) = -P_b - t*(L - b - x_m) \quad (1.4)$$

Дээрхээс x_m -ийг бодож олвол:

$$x_m = (P_b - P_a) / 2t + (L + a - b) / 2 \quad (1.5)$$

Ийнхүү дээр x_m гэсэн орон зайд орших хэрэглэгчээр хоёр дэлгүүрийн хэрэглэгчид хязгаарлагдана.

Эндээс хоёр дэлгүүрийн хувьд олигополь зах зээлийн Берtrand-ын тэнцвэр тогтдог гэж үзээд үнийг тодорхойлъё.

$$\begin{cases} P_a = [(P_b - P_a) / 2t + (L + a - b) / 2] * P_a - F_a \\ P_b = [L - (P_b - P_a) / 2t - (L + a - b) / 2] * P_b - F_b \end{cases} \quad (1.6)$$

(6) дээрх хэлбэрээр хоёр дэлгүүрийн ашиг нь тодорхойлогдоно. Энд F_a болон F_b нь дэлгүүрийг босгоход гаргасан зардал юм.

Эндээс ашгийг хамгийн байлгахаар А болон В дэлгүүрийн бүтээгдэхүүний үнийг тодорхойлвол:

$$\begin{cases} P_a = (3L - b + a) * t / 3 \\ P_b = (3L + b - a) * t / 3 \end{cases} \quad (1.7)$$

(7) дээрх байдлаар үнүүд тодорхойлогдоно. Эндээс x_m -ийг тодорхойлвол:

$$x_m = (3L + a - b) / 6 \quad (1.8)$$

Ийнхүү хоёр дэлгүүрийн хувьд тухайн бүтээгдэхүүний үнийг болоод хэрэглэгчидийн хэмжээг орон зай болон тээврийн зардлаас хамааруулан гаргаж харууллаа. Энэ нь **“Hotelling’s Linear Street Model”** нь юм.

Бүлэг 2. A model of bank competition with ATMs

Энэхүү ATM-ны загварыг Sgialop (1992) and Matutes and Padilla (1994) гаргасан байна ба загварын хувьд ATM-ны байршилүүд тийм ч чухал биш бөгөөд банкуудын ATM-ны тоо ширхэг нь нилээд чухал гэж үзсэн загвар юм.

2.1 Загварын үндсэн тавил

Индекс нь $i=A, B$ гэсэн хоёр банкыг авч үзнэ. А банк a_A ATM, В банк нь a_B ATM-тэй гэе. Энэ үед банкуудын ATM-ийн тоо нь эгзоген байдлаар өгөгдсөн гэж таамаглана. f_i нь i тооцооны машины хураамж, $i=A, B$. δ нь хэрэглэгч нэг банкыг нөгөөгөөр солиход гаргах зардал. Бид дараах нөхцөлүүдийг тавина:

Нөхцөл 2.1: Солих зардал нь өндөр байхаас гадна ATM-ийн тоо нь бараг ялгаагүй.
 $\delta \geq |a_A - a_B|$

Нөхцөл 2.2: Энэ нөхцөл нь 2 банкны үйлчилгээг тэнцвэрт оруулахад хэрэгтэй. А ба В банк тус тус μ хэрэглэгчтэй.

Нөхцөл 2.3: ATM-ууд нь хоорондоо зохицдог. Өөрөөр хэлбэл А банкны ATM-ыг В банкны хэрэглэгч хэрэглэж болно.

Дээрх нөхцөлүүдээс бид хэрэглэгчийн ханамжийн функцийг дараах байдлаар бичиж болно.

$$U_i \stackrel{\text{def}}{=} \alpha(a_A + a_B) - f_i - \delta \quad /i \text{ банкыг } j \text{ банкаар солисон үед авах ханамж}/ \quad (2.1)$$

$$U_i \stackrel{\text{def}}{=} \alpha(a_A + a_B) - f_i \quad /Зөвхөн нэг банкаар л үйлчлүүлэх үед авах ханамж/$$

Энд тухайн хэрэглэгчийн хувьд банкнуудын АТМ-ны тооноос нь ханамж нь хамаардаг бөгөөд тухайн хэрэглэгчийн хувьд АТМ-ны тоо илүү их байх тусам ханамж нь нэмэгддэг. α нь АТМ-аас авах ханамжийн хэмжээг дискаунталсан коэффициент юм. Харин хэрэглэгчийн ханамж нь АТМ-аар үйлчлүүлсэнээс хурааж авах төлбөрийн хэмжээтэй урвуу хамааралтай юм. Төлбөрийн хэмжээ өсвөл ханамж нь буурна. Мөн үйлчлүүлдэг банкаа солих үед гарах зардал нь өндөр байвал хэрэглэгчийн ханамж нь буурна.

Хэрвээ i банк хураамжаа багасгавал j банкны бүх хэрэглэгчид i банк руу шилжинэ. Энэ дүгнэлтээс:

$$f'_i < f_j - \delta + \alpha[(a_i + a_j) - (a_i + a_j)] = f_j - \delta \quad (2.2)$$

АТМ-үүд аль банкинд хадгаламж нь байгаагаас үл хамааран бүх хэрэглэгчдэд үйлчилдэг бол хураамжийг хямдруулах нь аль ч банкны АТМ-үүдийн тооноос хамаарахгүй.

$$\pi_B = f_B \mu \geq [f_A - \delta] * 2\mu \quad (2.3)$$

$$\pi_A = f_A \mu \geq [f_B - \delta] * 2\mu$$

Эндээс:

$$f_A^c = f_B^c = 2\delta \quad (2.4)$$

$$\pi_A^c = \pi_B^c = 2\delta\mu$$

Дээрх байдлаар АТМ-ны төлбөр болоод нийт ашгийн хэмжээ гарах юм. Ийнхүү энэхүү эрдэм шинжилгээний ажилд хэрэглэгдэх хоёр загварыг тайлбарлалаа.

Бүлэг 3. Хаан болон Голомт банкны АТМ-ны хураамж.

Дээрх хоёр загварын хүрээнд Хаан болон Голомт банкуудын дунд өрсөлдөөн байна гэж таамаглаад АТМ-ны үнийг тодорхойлох юм.

Энэхүү хоёр банкыг авч үзсэн шалтгаан:

1. Хоёр банкны хувьд АТМ-ны тоо ойролцоо.
2. Голомт банкны хувьд АТМ-ны хураамж авдаггүй бөгөөд илүү олон хэрэглэгчтэй болох үед Хаан банктэй өрсөлдөж хураамжын үнийг тодорхойлох боломжтой юм.
3. Хоёр загварын хувьд илүү тохиромжтой банкууд. АТМ хэрэглэгчийн тоо ч ижил байж магадгүй.

3.1 Хаан болон Голомт банкны АТМ-ын байршлын танилцуулга.

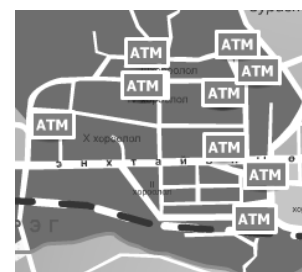
“Хаан” банкны хувьд Улаанбаатар хотод нийт 53 байршил бүхий АТМ-тэй бөгөөд АТМ-ээр үйлчлүүлэх хураамж нь 50 төгрөг байдаг байна. Гэвч Хаан банкинд цалингийн данстай ажилчид болон хүүхдийн хадгаламжтай үйлчлүүлэгчидийн хувьд АТМ-д хураамж төлдөггүй. Харин бусад банкны карт эзэмшигчид тухайн банкныхаа картаар Хаан банкны АТМ-аар үйлчлүүлсэнийхээ хураамжинд 500 төгрөг төлдөг байна. Ийнхүү одоо тогтсон үнэ хэр бодиттой байгаа эсэхийг энэхүү загварын хүрээнд авч үзлээ.



Сонгино хайрхан дүүрэг



Сүхбаатар дүүрэг



Баянгол дүүрэг

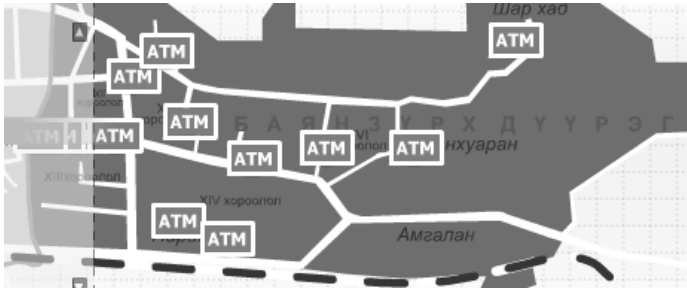


Чингэлтэй дүүрэг



Хан-Уул дүүрэг

Дээрх 6-н зураг дээр Улаанбаатар хот дахь Хаан банкны атм-үүдийн байршилыг харууллаа.



Баянзүрх дүүрэг

Зураг 2.Хаан банкны атм-ны байршил дүүргээр

“Голомт” банкны хувьд Улаанбаатар хотод өөрийн гэсэн мөн -тэй бөгөөд Хас банкны 7 атм-ийг хамтарч нэг тарифаар хэрэглэж болдог бөгөөд нийт 48 байршил бүхий АТМ-ийг Голомт банкны картаар үйлчлүүлэгчид хэрэглэж болдог байна. Үйлчилгээний хураамж авдаггүй боловч карт авахдаа тодорхой хураамж төлдөг.



Зураг 3.Голомт банкны атм-ны байршил

Эндээс Хаан банкны АТМ-ны байршлыг харуулсан газрын зургийг хэрэглэж хоёр банкны АТМ-ны координатыг тодорхойлсон юм. Хаан банкны АТМ-ны байршлыг харуулсан газрын зураг нь төрийн ордныг (0,0) гэсэн цэг болгож авсан Улаанбаатар хотын газрын зураг байсан.

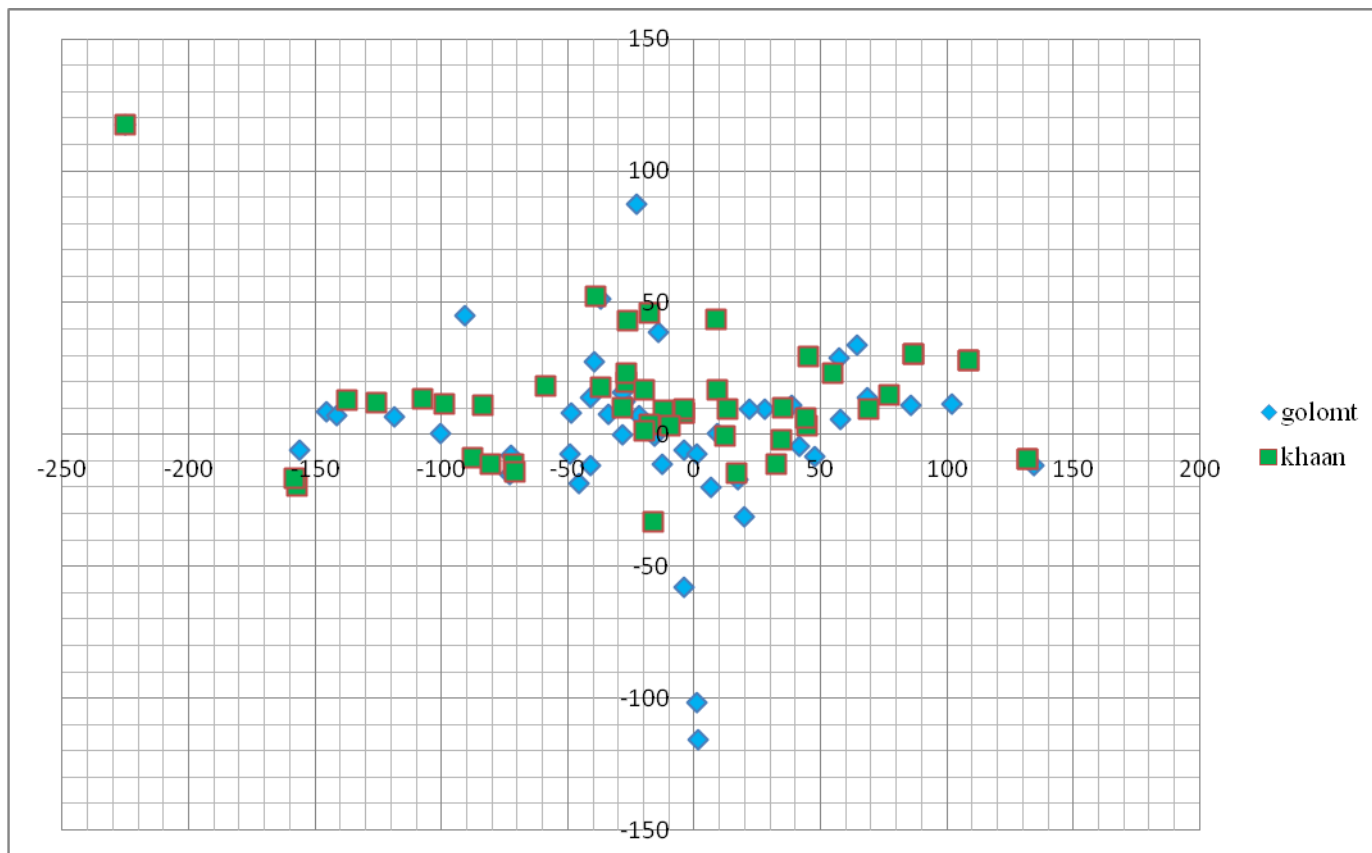
Ийнхүү хоёр банкны АТМ-нүүдийн координатыг харуулбал:

	хаан банк		голомт банк	
	х	у	х	У
сонгино хайрхан	-156,3	-5,7	-157,1	-19,3
	-145,4	8,45	-158,2	-16,85
	-141,3	7,35	-137,5	12,8
	-118,45	6,8	-125,55	12,25
			-107,55	13,35
Баянгол дүүрэг	-100,45	0,55	-59	18,5
	-73,2	-15,25	-99	11,7
	-72,7	-7,9	-83,5	11,1
	-45,7	-18,5	-87,9	-9
	-40,8	-11,7	-80,8	-11,1
	-49,25	-7,35	-71,6	-11,45
	-48,45	8,15	-70,8	-14,1
	-40,8	14,15		
	-39,75	27,5		
Чингэлтэй	1,35	-115,75	-4,05	8,15
	1,1	-101,85	-28,3	10,05
	-4,1	-57,75	-4,05	8,15
	-12,8	-11,15	-12,25	9
	-4,1	-5,7	-16,1	-33,25
	-28,6	0	-17,7	3,8
	-15,8	-0,8	-4,05	9,55
	-33,75	7,9	-19,6	1,35
			-9,5	3,55
Баянзүрх	134,2	-11,7	45,15	29,45
	102,1	11,7	86,5	30,5
	85,75	11,2	108,6	28,05
	68,6	14,15	55	23,15
	64,5	33,8	34,85	10,35
	57,15	29,15	34,3	-1,9
	57,7	5,75	44,6	3,3
	47,6	-8,15	44,1	6,3

	41,65	-4,35	68,85	9,55
	38,35	10,9	77,3	15
	27,75	9,8	131,75	-9,5
	22,05	9,55		
Хан-Уул	-22,85	87,45	-225,1	117,4
	-14,15	38,7	-26,1	43,3
	-37	51,5	-38,8	52,3
	-225,15	117,4	-17,7	46,3
	-90,9	44,95		
Сүхбаатар	19,6	-31,3	-36,75	18
	17,5	-16,9	-26,7	19,6
	6,55	-20,15	-26,7	23,45
	0,8	-7,6	-19,85	17,15
	9	0,55	9,25	16,9
	-21,8	7,35	13,05	9,8
	-27,2	12,55	12,25	-0,55
	-28,6	16,05	16,9	-14,45
			32,65	-11,15
			8,75	43,75

Хүснэгт 1. Хаан болон Голомт банкны атм-ны байршлын координат

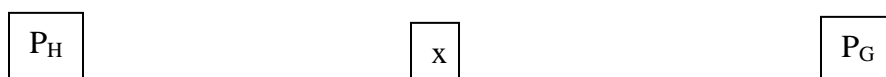
Ийнхүү дээрх байдлаар Хаан болон Голомт банкны АТМ-нуудын байршлыг нь координатаар нь гаргасан. Энэхүү координатыг ашиглан АТМ-нүүдийн байршилыг гаргасан графикийг харуулбал:




Ийнхүү дээрх байдлаар Хаан болон Голомт банкны атм-ны байршлыг хэрхэн байрласан байдгийг харж болно.




3.2 “Hotelling’s linear street” загвараар АТМ-ны төлбөр

Загварыг эхлээд зөвхөн хоёр АТМ-ны хувьд авч үзнэ.

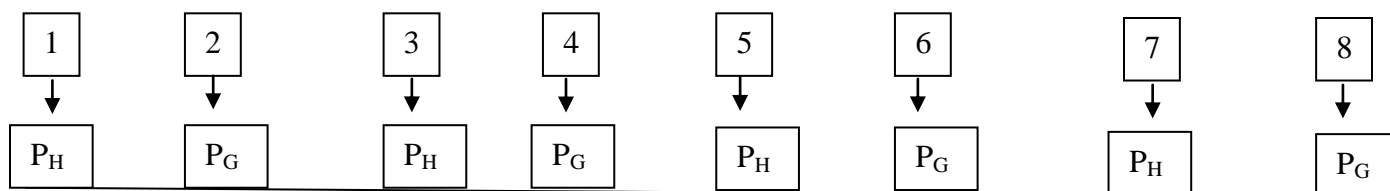


Зураг 3.

 P_H Хаан банкны атм-ны байршил бөгөөд хураамж нь P_H ,

-  P_G нь Голомт банкны атм-ны байршил бөгөөд хураамж нь P_G ,
-  L нь хоёр атм-ны хоорондох зай.
-  x - нь энэхүү хоёр банкны хоёулангийнх нь картыг эзэмшдэг гэж үзье.

Энд a , b гэсэн зайнуудыг авч үзээгүй учир нь атм-нуудыг зураг 4 дээр байгаа шиг хэлбэртэй болгож болно гэж үзсэн.



Зураг 4.

Дээрх хэлбэрээр нэг шугаманд байгаа гэж үзэж болно. Ингэж үзвэл a , b хувьсагчид байхгүй болох юм. Учир нь 1-ийг 2-той авч үзээд, дараагаар нь 2-ыг 3-тай авч үзнэ. Ингэж үзвэл АТМ-ны нэг талд л хэрэглэгчид гарч ирнэ. Харин 2 атм-ны хувьд нөгөө хэсгийн хэрэглэгчид нь 3 гэсэн АТМ-тэй харьцуулагдаж тооцогдох болно.

Эндээс дээрх 2 атм-ны загварын хувьд x хэрэглэгчийн зардлыг тодорхойлвол:

$$C_H = P_H + t * x, C_G = P_G + t * (L - x), \quad (3.2.1)$$

Хоёр АТМ-руу явахад авах ханамжийг нь бичвэл:

$$U_x = \begin{cases} -P_H - t * x \\ -P_G - t * (L - x) \end{cases} \quad (3.2.2)$$

Дээрх хоёр ханамжийн хувьд яг ижил байх x_m -ийг тодорхойлвол:

$$X_m = (P_G - P_H + t * L) / 2t \quad (3.2.3)$$

АТМ-ны хувьд үргэлж цахилгаанд залгаатай байдаг учир нэмж нэг үйлчлүүлэгч үйлчлүүлэхэд ахиу зардал гардаггүй гэж үзэж болно. Учир тухайн АТМ нь байнгын

цахилгаанаар ажилдаг бөгөөд үргэлж холбоотой байдаг. Иймд АТМ-ыг суурилуулах тогтмол зардал л гардаг гэж үзье. Эндээс ашгийн функцийг бичвэл:

$$\begin{cases} \Pi_a = [(P_G - P_H + t * L) / 2t] * P_H - F_H \\ \Pi_b = [L - (P_G - P_H + t * L) / 2t] * P_G - F_G \end{cases} \quad (3.2.4)$$

Дээрх системээс ашгийг хамгийн их байлгахад P_H , P_G -ийг тодорхойлвол:

$$P_H = t * L / 2, P_G = t * L / 2 \quad (3.2.5)$$

(5) дээр үнүүдийг тээврийн зардал t , АТМ-нуудын хоорондох зай L -ээр тодорхойллоо.

Одоо энэхүү загвар нь n ширхэг атм байдаг үед ямар байх вэ?

$$\pi_H = P_H * \sum_{i=1}^n \frac{(P_G + t * L_i - P_H)}{2t} \quad (3.2.6)$$

$$\pi_G = P_G * \sum_{i=1}^n \frac{(P_H + t * L_i - P_G)}{2t}$$

(6) гэсэн систем дээр ойрхон байрлалтай атм-нуудыг хос хосоор нь авч үзвэл гарч ирэх системийг бичлээ. Энэ үед ашгийг хамгийн байхаар P_H , P_G -үүдийг тодорхойлвол:

$$\begin{aligned} P_H &= \frac{t * \sum L_i}{n} \\ P_G &= \frac{t * \sum L_i}{n} \end{aligned} \quad (3.2.7)$$

(7) дээр үнийг тодорхойлсоноор бид нар $\sum L_i$ болон t тодорхойлж чадвал банкны атм-ны хураамжийг энэхүү загварын хувьд тодорхойлж чадах юм.

График 1 дээр харуулсаны дагуу атм-ны байршлыг ашиглан атм-ны байршлыг нэг шугаманд оруулж нийт 87 зайг бодож олсон. Учир нь “Чингис хаан” нисэх буудал дээр Хаан болон Голомт банкны нэг нэг АТМ байдаг учир үүнийг хассан. Мөн чингэлтэй дүүрэг Хаан банкны АТМ нилээд цаана буюу 7-н буудал дээр, ахиад тэрнээс цааш бас нэг байдаг бөгөөд харин Голомт банкны атм нь нилээд наана буюу 6-н буудал дээр байршсан байсан. Иймд эдгээр атм-нуудын байршлын хувьд ихээхэн хол учир хасаж тооцсон. Ингээд нийт 88 атм буюу энд

Голомтын 45, Хааны 43 атмыг авч загварын дагуу нэг шугаманд байрлуулж болно гэж үзээд 87 зайг бодож нийлбэрийг нь бодож олсон. Ийнхүү олсон зайнуудыг хүснэгтээр харуулбал:

9,100687	2,5224	6,390618	3,716517
3,292795	5,423329	7,640026	8,659244
3,431108	5,587933	9,265123	8,818872
3,542951	6,373578	10,71086	9,100687
4,026475	7,121271	13,42544	9,839842
4,976947	7,363593	14,27139	10,42317
6,643982	8,199085	14,86783	12,82498
8,670784	8,709191	15,23975	13,15523
8,741424	9,018453	16,1966	13,664
8,950559	10,09777	16,35191	13,85009
9,962429	11,24389	17,17222	14,77921
10,92817	11,77975	17,8226	15,77038
11,31072	12,71662	18,71263	16,20447
11,83649	13,53514	19,69188	16,72042
12,00375	13,62351	19,97254	16,95317
13,40867	13,65989	20,1575	20,05773
14,63728	13,85009	21,85498	9,839842
15,25008	15,06586	22,34502	20,21046
15,97349	16,47984	24,42949	17,59467
16,47984	16,49462	22,74379	20,41201
17,06495	16,76798	3,716517	8,818872
17,07352	19,25318	8,659244	

Хүснэгт 2. Хаан болон Голомт банкны хамгийн ойрхон атм-уудын координатаар нь бодож гаргасан зай.

Ийнхүү энэ 87 зайны дундаж нь 12,58903 гарсан бөгөөд координатын тэнхлэг дээрх нэг нэгж зай нь бодит байдал дээр 60 метр гэдгээс дундаж зай нь бодит байдал дээр 755,342 метр зай гарч байна.

Эндээс бид дундаж зайныхаа хэмжээг тодорхойллоо. Харин одоо тодорхойлох нэг хувьсагч бол t буюу тээврийн зардал юм.

Тээврийн зардлыг бид олон янзаар тодорхойлж болох юм.

1. Хүн нэг метр явахад зарцуулж буй ккал-г бодож олоод дараагаар нь 755 метрээрээ үржүүлж, нийт алдаж буй ккал-г олоод дараагаар нь мөнгөн дүнд шилжүүлж болно.

2. Хүн 755 метр зам явахад нийт зарцуулж буй хугацааг бодож олоод дараагаар нь тухайн хугацааныхаа алдагдсан боломжийн өртгийг бодож олж болох юм. Өөрөөр хэлбэл тухайн хугацаанд ажилласан бол хэдий хэмжээний цалингаар нь бодож олж болох юм.

3. 755 метр зам явахад машин дунджаар хэдэн литр бензин хэрэглэж байгааг бодож олоод түүнийгээ орлуулж бодож үзэж болох юм.

Ийнхүү хугацаагаар буюу нэг цагийн дундаж цалингийн дүнгээс АТМ-ын үнийг тодорхойлвол: Энд хүн 755 метр газрыг дунджаар 10 минут явах ба дунджаар нэг цагийн цалин дунджаар нэг цагийн цалингийн хөлс манай Монгол улсад дунджаар 2000 төгрөг орчим байдаг учир $P_{H,G} = \frac{2000 * 10 \text{ min}}{60 \text{ min}} = 333$ төгрөг байна.

Мөн 755 метр газар явахад алдах ккал-ын хэмжээг бодож олоод мөнгөн дүнлүү шилжүүлж олвол дунджаар 80 төгрөг гарч байгаа юм. Энд ккал-ын үнийг монголын хувьд дундаж үнээр бодож олсон.

3.3 A model of bank competition with ATMs

Энэхүү загварын хувьд ханамжийн функцийг өөрчилж өгнө. Учир нь манай улсын хувьд АТМ-нууд нь хоорондоо зохицдог боловч нэг банкны үйлчлүүлэгч нөгөө банкны АТМ-аар үйлчлүүлэх төлбөр нь 500 төгрөг буюу илүү өндөр төлбөртэй байдаг. Иймд ханамжийн функцийг дараах хэлбэрт бичье:

$$U_i \stackrel{\text{def}}{=} \alpha(a_A + a_B) - f_i(1 + \theta) - \delta \quad /i \text{ банкыг } j \text{ банкаар солисон үед авах ханамж}/ \quad (3.3.1)$$

$$U_i \stackrel{\text{def}}{=} \alpha(a_A + a_B) - f_i(1 + \theta) \quad /Зөвхөн нэг банкаар л үйлчлүүлэх үед авах ханамж/$$

Дээрх θ -ийн утга нь тухайн хэрэглэгч заримдаа картын ашигладаг банкны АТМ-аар, заримдаа нөгөө банкны АТМ-ээр үйлчлүүлнэ. Энэ үед дунджаар АТМ-ны төлбөр болох f_i -аас илүү ихийг төлнө. Ийнхүү энэ ханамжийн функцаас хамааруулан төлбөрийг олъё.

А банкны хувьд В банктэй өрсөлдөж ашигтай ажиллахын тулд В банкнаас авч ханамж нь А банкны өгч буй ханамжаас илүү их байх ёстой. Эндээс:

$$\alpha(a_A + a_B) - f_A(1 + \theta) \geq \alpha(a_A + a_B) - f_B(1 + \theta) - \delta \Rightarrow f_B \geq f_A - \frac{\delta}{1 + \theta} \quad (3.3.2)$$

Эндээс хэрэглэгчийн тоо нь μ гэдгээс ашгийн функц нь:

$$\mu f_B \geq (f_A - \frac{\delta}{1+\theta}) * 2\mu$$

байх ёстой байна. Үүнтэй адилаар А банкны төлбөрийн хэмжээг бичвэл

$$\mu f_A \geq (f_B - \frac{\delta}{1+\theta}) * 2\mu \quad (3.3.4)$$

Эндээс банкнуудын төлбөрийн хэмжээг тодорхойлвол:

$$f_A = \frac{2\delta}{1+\theta}, \quad f_B = \frac{2\delta}{1+\theta} \quad (3.3.5)$$

Дээрхээр тодорхойлогдож байна. Эндээс δ бол өөр банкны карт эзэмшигч болоход гарах зардал. Энэ нь хоёр банкны хувьд дунджаар 3000 төгрөг. Харин θ -ийн утгыг нь олоход л бид ойролцоогоор олох хэрэгтэй болно. Эндээс Хаан банкны хувьд өөрийн үйлчлүүлэгч нь 50 төгрөг, харин бусад банкны үйлчлүүлэгч 500 төгрөг төлдөг. Эндээс $\theta=500/50=10$ гэж үзэж болно. Эндээс $f_A = 2 * \frac{3000}{1+10} = 545$ гарч байна. Энд хоёр банкны АТМ-нууд нь хоорондоо зохицдог учир хоёр банкны АТМ-ны тоо нь нийх их чухал биш болж байна. Иймд хэрэглэгчийн карт анх авах зардал болон өөр банкны АТМ-аар үйлчлүүлэхэд гарах зардал хоёр л чухал нөлөө үзүүлж байна. Энд f_A болон f_B нь аль банкны АТМ-ны төлбөрийн хэмжээ байхаас үл харгалзан нэг ижил үнэ тогтоно. Аль нэг нь хямд үнэ тогтоовол хэрэглэгчээ алдаж эхэлнэ.

3.4 “Hotelling’s linear street” болон “A model of bank competition with ATMs” загвараар АТМ-ны төлбөр.

Эхний “Hotelling’s linear street” загварын хувьд АТМ-ны төлбөрийг тодорхойлохдоо зөвхөн АТМ хоорондын зайг чухалчилж үздэг бол болон “A model of bank competition with ATMs” загвар дээр тухайн банкнаас карт авахад гарах зардал болон хоорондоо зохицдог АТМ-нууд бол өөр банкны АТМ-аар үйлчлүүлэхэд гарч болох зардлыг чухалчилан үзсэн байгаа юм.

Иймд энэхүү хоёр загварын хувьд нэгтгэж үзвэл АТМ-ны төлбөрийг зай болоод тухайн банкнаас карт авах зардал болон АТМ сольж үйлчилгээ авахад гарах зардлын хэмжээгээр тайлбарлагдах юм. Эндээс дээрх хоёр загварыг нэгтгэж үзье.

Дээрх хоёр загварын хувьд зорилго нь нэг учир тухайн ханамжийн функцуудыг нэмж болно. Харин АТМ-ны төлбөрүүд хоёр загварт нэгэн ижил учир тэдгээрийг нэмэхгүй байхад болно. Эндээс дараах ханамжийн функц гарч ирнэ.

$$U_i \stackrel{\text{def}}{=} \alpha(a_A + a_B) - f_i(1 + \theta) - \delta - t * x \text{ /и банкыг } j \text{ банкаар солисон үед авах ханамж/} \quad (3.4.1)$$

$$U_i \stackrel{\text{def}}{=} \alpha(a_A + a_B) - f_i(1 + \theta) - t * x \text{ /Зөвхөн нэг банкаар л үйлчлүүлэх үед авах ханамж/}$$

Ийнхүү энэхүү ханамжийн функцийг ашиглан цааш бодъё. Эндээс Hotelling-ийн загварыг бодсон шиг яг ижил ханамж авах хүний зайн хэмжээ бодож олвол:

$$\alpha(a_A + a_B) - f_A(1 + \theta) - t * x = \alpha(a_A + a_B) - f_B(1 + \theta) - \delta - t * (L - x) \quad (3.4.2)$$

$$\bar{x} = \frac{L}{2} - \frac{1}{2t} ((1 + \theta)(f_A - f_B) - \delta) \quad (3.4.3)$$

Эндээс ашгийн функцийг бичиж ашиг хамгийн их байх нөхцөлийг бичвэл:

$$\begin{cases} \pi_A = f_A * \left(\frac{L}{2} - \frac{1}{2t} ((1 + \theta)(f_A - f_B) - \delta) \right) \\ \pi_B = f_B * \left(L - \frac{L}{2} + \frac{1}{2t} ((1 + \theta)(f_A - f_B) - \delta) \right) \end{cases} \quad (3.4.4)$$

үүнийг цааш хураамжын хэмжээгээр дифференциал авч 0-тэй тэнцүүлвэл:

$$\begin{cases} \frac{L}{2} - \frac{1}{2t} ((1 + \theta)(2f_A - f_B) - \delta) = 0 \\ \frac{L}{2} + \frac{1}{2t} ((1 + \theta)(f_A - 2f_B) - \delta) = 0 \end{cases} \quad (3.4.5)$$



$$f_A = f_B = \frac{L * t}{1 + \theta} - \frac{\delta}{3(1 + \theta)} \quad (3.4.6)$$

Эндээс АТМ-ны зардалд хоорондын зайны хэмжээ нь эерэг нөлөөтэй байгаа юм. Харин АТМ сольж өөр банкны АТМ-аар үйлчлүүлэхэд төлөх төлбөр нь АТМ-ны үнэт

урвуу хамааралтай байна. Харин банкны карт эзэмших зардлын хэмжээ нь өндөр байх тусам АТМ-ны төлбөр хямд байх нь харагдаж байна. Эндээс $\frac{\delta}{3(1+\theta)} = \frac{3000}{3(1+10)} = 90$ төгрөг

байна. Харин энд $\frac{L*t}{1+\theta}$ хэрхэн тооцохоос шалтгаалж АТМ-ны үнэ гарч ирнэ.

Энд $L = \frac{\sum L_i}{n} = 755$ метр ба $\frac{L*t}{1+\theta} = \frac{755*t}{1+10} = 68.63t$ болно. Эндээс хүн нэг метр явах

зардлыг дунджаар 1, 2, 3 төгрөг гэж үзвэл харгалзан АТМ-ны хураамжууд нь **-21, 48, 117** төгрөг гэх мэтээр гарч ирнэ. Эндээс энэхүү хоёр загварын холимог загварын хувьд АТМ-ны хураамжийг тодорхойлоход бодит амьдралтай нийцэж болохуйц үр дүн ажиглагдаж байгаа юм.

Ийнхүү **“Hotelling’s linear street”** болон **“A model of bank competition with ATMs”** загваруудыг ашиглан АТМ-аар үйлчлүүлэхэд гарч болох төлбөрийн хэмжээг тодорхойллоо. Мөн энэхүү хоёр загварын хувьд хувьсагчидыг нэгтгэж үзэн АТМ-ны хураамжийг тодорхойлж үзэв. Эхний хоёр загварын хувьд тус тусдаа өөр өөр хувьсагчидыг голлон үзэж байсан бол харин сүүлийн загварын хувьд бүх хувьсагчидыг оруулж өгсөнөөрөө давуу талтай юм. **“Hotelling’s linear street”** загварын хувьд тээврийн зардлаас шалтгаалан АТМ-ны төлбөр янз бүр болж хувирч болж байгаа бол **“A model of bank competition with ATMs”** загварын хувьд хувьсагчидын утгыг банк өөрөө тодорхойлж өгч болох учир банкнууд өөрсдийн нөлөөлж болох хувьсагчидыг удирдсанаар өөрсдийн АТМ-ны төлбөр болоод хэрэглэгчидийн тоонд нөлөөлж болох ба хувьсагч бүрийн утга дээр АТМ-ны хураамжнаас орж ирэх ханамжаа хамгийн их байлгаж болох юм.

3.5 Бусад банкны болон шинэ хэрэглэгчидийг хэрхэн өөртөө татаж Голомт банкны карт эзэмшигч болгох вэ?

“Hotelling’s linear street” загварын хувьд: Энэхүү загварын хувьд АТМ хоорондын зай нилээн чухал бөгөөд хэрэглэгчийн ханамжийн функц нь дараах байдлаар тодорхойлогдож байгаа билээ.

$$U = -P_G - t*x$$

Энэхүү ханамжийн функцнаас АТМ-ны байршил нилээн чухал бөгөөд аль болох олон хэрэглэгчийг татахын тулд банк АТМ-ны байршилаа аль болох оновчтой сонгох хэрэгтэй.

Ийнхүү энэ ханамжийн функцтай хэрэглэгчтэй хоёр банкны хувьд өрсөлдөөн явагдаж эхлэхэд аль болох өндөр ханамж өгөх банкуу хэрэглэгч явах юм. Иймд Голомт банкны хувьд шинээр тавих АТМ болон хуучин АТМ-ныхээ байршлыг нилээд анхаарч хэрэглэгчидийн таашаалд нийцэхүйцээр байршуулах нь чухал юм.

Мөн хоёр банкны АТМ-ны хураамж бүрдэлтийн тэгшитгэлийг харах юм бол хоёр банкны хувьд хураамжны хэмжээ ижил байгаа бөгөөд хоёр банк цаашид АТМ-ны тоогоо нэмэх тусам хураамжны хэмжээ багасаж байгаа юм.

Иймд шинээр карт эзэмшигч болох гэж буй хэрэглэгчийн хувьд өөрт аль болох ойрхон АТМ-ны хэрэглэгч болно гэж таамаглаж болох юм. Эсвэл аль бага хураамжтай банкны карт эзэмшигч болох шийдвэр гаргаж болно. Харин Голомт банкны хувьд АТМ-наасаа хураамж авдаггүй бөгөөд АТМ-ны байршлын хувьд Хаан банкныхаас дутмаг байж болох юм. Иймд цаашид АТМ-ныхээ байршил дээр анхаарлаа хандуулвал хэрэглэгчидийн тоогоо нэмэгдүүлж болох юм.

“A model of bank competition with ATMs” загварын хувьд: Энэхүү загварын хувьд голлож үзсэн хувьсагчид нь банкнуудын АТМ-ны тоо, нэг банкны картаар нөгөө банкаас мөнгө авахад төлж буй төлбөрийн хэмжээ, банкны шинэ карт эзэмшигч болоход гарах зардал зэрэг юм. Ханамжийн функц нь дараах хэлбэртэй байгаа билээ.

$$U_i \stackrel{\text{def}}{=} \alpha(a_A + a_B) - f_i(1 + \theta) - \delta \quad /i \text{ банкыг } j \text{ банкаар солисон үед авах ханамж}/$$

$$U_i \stackrel{\text{def}}{=} \alpha(a_A + a_B) - f_i(1 + \theta) \quad /Зөвхөн нэг банкаар л үйлчлүүлэх үед авах ханамж/$$

Энэхүү загварын хувьд хоёр банкны АТМ нь хоорондоо зохицдог буюу тохирдог учир банкнуудын АТМ-ны тоо чухал биш болж байгаа юм. Учир нь аль ч банкны АТМ-нээс хэрэглэгч очиж үйлчлүүлж болох юм. Харин хэрэглэгчийн ханамжинд хамгийн чухал нөлөөлөх хувьсагч нь АТМ-ны хураамж, мөн нөгөө банкны АТМ-аар өөрийн банкны картаар үйлчлүүлэхэд авах хураамж. Карт шинээр авах зардал зэрэг нөлөөлж байгаа юм. Иймд θ -ийн утга буюу өөр банкны АТМ-аар үйлчлүүлэхэд хураах хураамж бага байх нь илүү олон АТМ-тэй банкны хувьд ашиггүй юм. Учир нь хэрэглэгчидийн хувьд аль ч банкны карттай байсан ханамжинд нь нийх их ялгаа орохгүй бөгөөд эндээс цөөн АТМ-тэй банкны хувьд хэрэглэгчийн тоогоо өөрийн АТМ-ны тоо болон байршил зэргээс үл хамааран нэмэгдүүлэх боломжтой юм.

Мөн шинээр карт авах зардал бага байх нь хэрэглэгчидийн тоогоо нэмэгдүүлэх боломжтой юм. Учир нь энэ зардал бага байх нь хэрэглэгчийн ханамжийг нэмэгдүүлэх бөгөөд энэ нь бусад банкнаас илүү өндөр ханамж өгөх учир хэрэглэгч бага зардлаар карт эзэмшигч болохыг хүсэх болно.

Энэхүү загварын хувьд АТМ-ны хураамж дараах байдлаар тогтож байгаа байгаа:

$$f_A = \frac{2\delta}{1+\theta}, \quad f_B = \frac{2\delta}{1+\theta}$$

Энэхүү загварын хувьд карт эзэмшигч болоход гарах зардал нь бага байх тусам АТМ-ны хураамж бага байхыг шаардаж байгаа юм. Өөрөөр хэлбэл тодорхой хугацаанд бага зардалтайгаар хэрэглэгчидийг өөрийн АТМ-ны үйлчлүүлэгч болгож болох боловч АТМ-ны хураамж өндөр байх нь хэрэглэгчидийн буцааж алдах хандлагатай болж өгнө. Хоёр банкны хувьд ерөнхийдөө хураамны хэмжээгээр өрсөлдөж байгаа учир тэнцвэрт байдал дээр хоёр банкны хураамжны хэмжээ ижил түвшинд байх нь ойлгомжтой юм. Нөгөө талаас өөрийн банкны картаар нөгөө банкны АТМ-аар үйлчлүүлэхэд төлөх хураамжны хэмжээ өндөр байх тусам АТМ-нуудын хураамжны хэмжээ буурах хандлагатай байгаа юм.

Энд шинэ хэрэглэгчидийг татахын тулд шинээр карт авах зардал нь маш бага байх ба АТМ-ны үйлчилгээний хураамж ч мөн бага байх ёстой гэж хэлж өгч байгаа юм. Иймээс энэхүү загварын хувьд Голомт банк илүү олон хэрэглэгчтэй болохыг зорьж байвал өөрийн картыг үнэгүй эзэмшүүлэх, эсвэл шинээр карт олгох зардлын хэмжээг бууруулах хэрэгтэй.

“Hotelling’s linear street” болон “A model of bank competition with ATMs” холимог загварын хувьд: Энэхүү загвар нь дээрх хоёр загварыг ерөнхийд нь нэгтгэсэн загвар ба энэ нь хоёр загварын хувьд сул талууд нь нөхөгдсөн гэж үзэж болно. Энэхүү загвараас гарч

ирж буй үр дүн нь:
$$f_A = f_B = \frac{L \cdot t}{1+\theta} - \frac{\delta}{3(1+\theta)}$$

Энд банк хоорондын АТМ-нуудын зай нь төлбөртэй эерэг хамааралтай байгаа юм. Өөрөөр хэлбэл тухай банкнуудын АТМ-нуудын хоорондох зай хол байх тусам хураамжны хэмжээ нь их байж болох юм. Учир нь хоёр банкны АТМ-нуудын зай хол байх тусам хоорондоо өрсөлдөх байдлыг нь муутгаж өгнө. Өөрөөр хэлбэл Голомт банкны АТМ-ыг Хаан банкны АТМ орлох чадвар нь муудах бөгөөд нь хураамжыг хоёр банк өндөр

тогтооход хэрэглэгчидийн хувьд нэг банкны картыг нөгөө банкны картаар солих байдал ажиглагдахгүй. Зайны хамаарал багасаж байна гэсэн үг.

Харин шинээр карт авах зардал нь өндөр байх тусам хураамжны хэмжээ багасах юм. Өөрөөр хэлбэл илүү өндөр зардлаар карт өгсөн бөгөөд үүний дараа аль болох бага хураамжаар АТМ-аар үйлчлүүлэх ёстой гэсэн үг болж байгаа юм.

Ханамжийн функцийн хувьд дараах байдалтай байгаа:

$U_i \stackrel{\text{def}}{=} \alpha(a_A + a_B) - f_i(1 + \theta) - \delta - t * x$ /i банкыг j банкаар солисон үед авах ханамж/

$U_i \stackrel{\text{def}}{=} \alpha(a_A + a_B) - f_i(1 + \theta) - t * x$ /Зөвхөн нэг банкаар л үйлчлүүлэх үед авах ханамж/

Эндээс энэхүү загварын хувьд шинээр орж ирэх хэрэглэгчидийг татахын тулд АТМ-ны байршил аль болох оновчтой, бусад банкны АТМ-ээс хол байх хэрэгтэй. Шинээр карт авах зардал нь бага байх нь зөв бөгөөд харин удаан хугацаанд АТМ-ны үйлчилгээний хураамжаар энэхүү зардлыг нөхөх боломжтой юм.

Бусад банкны карт эзэмшигчийг өөрийн банкны карт эзэмшигч болгохын тулд өөрийн өрсөлдөх стратегийг оновчтой сонгох хэрэгтэй бөгөөд энэхүү стратегийн хувьсагчидаар АТМ-ны байршил, шинээр карт эзэмшихэд хэрэглэгчээс гарах зардал, АТМ-ны хураамж болон карт нь бусад банкны АТМ-тэй зохицдог, үйлчлүүлж болдог бол бусад АТМ-д хураалгах хураамжны хэмжээ чухал юм. Иймд энэхүү хувьсагчид банк өөрөө нөлөөлж болох тул аль болох зөв стратегийг сонговол хэрэглэгчидийг нэмэгдүүлж болох юм.

Дүгнэлт

Одоогийн АТМ-ны болон үзүүлж буй үйлчилгээ, АТМ-ны тоо болон байршлынхаа хувьд Голомт банк нь өөрийн АТМ-ыг хураамжтай болгож үүнээс тодорхой хэмжээний ашгийг авч болох юм.

Мөн Голомт банк нь өөрийн карт эзэмшигчийн тоог нэмэгдүүлэхийн тулд шинээр карт авахад хэрэглэгчээс гарч буй зардлын хэмжээг аль болох бага түвшинд буулгаж, харин АТМ-ыг хураамжтай болгосноор энэхүү зардлыг урт хугацаанд нөхөж болох юм. Нөгөө талаас илүү их карт эзэмшигчтэй болох нь бусад банкны үйл ажиллагаагаараа ашиг олох боломжийг нэмэгдүүлэх бөгөөд хадгаламж болон мөнгөн шилжүүлэг зэрэг үйлчилгэний тоо ч нэмэгдэх хандлагатай болж өгөх юм. Иймд өөрийн картыг олгоход хэрэглэгчээс авч буй төлбөрийн хэмжээг аль болох багасгаж, харин өөрийн АТМ-аа хураамжтай болгохыг зөвлөж байна.

Нөгөө талаас шинээр байрлуулах АТМ-ыг аль болох бусад банкны АТМ-аас хол байрлуулах буюу бусад банкны АТМ-гүй орчинд байрлуулах нь тухайн орчин дахь амьдарч, ажилж буй хүмүүсийг өөрийн банкны карт хэрэглэгч болгоход нөлөөлж байгаа юм. Манай улсын хувьд яг одоо ажиглагдаж байгаа нэг зүйл бол “Хадгаламж” банкны АТМ-ны тоо юм. Хүний хөгжилөөс өгч буй мөнгөтэй холбоотойгоор “Хадгаламж” банк өөрийн АТМ-ны тоог нэмэгдүүлж байгаа бөгөөд байршуулж байгааг нь ажиглахад бусад банкны АТМ-тэй ойролцоо газар байршуулж байгаа нь энэхүү загварын хувьд алдаатай үйлдэл юм.

Иймээс Голомт банкны хувьд өөрийн карт эзэмшигчийн тоог нэмэгдүүлэх болоод бусад банкны карт хэрэглэгчидийг өөртөө татахын тулд өөрийн картаа олгоход хэрэглэгчээс авч буй хураамжыг багасгаж, өөрийн АТМ-ыг хураамжтай болгож урт хугацаанд зардлаа нөхөх нь илүү үр ашигтай юм. Өөрөөр хэлбэл зарим хүмүүсийг өөрийн картаар урамшуулж, өөрийн банкны карт эзэмшигч болгох хэрэгтэй.

Энэхүү ажлын хүрээнд АТМ-ын хураамжийг тодорхойлсон бөгөөд харин АТМ-ны хураамжнаас олох ашгийн талаар яриагүй билээ. Учир нь ашгийн тухай ярихын тулд банк бүрийн карт эзэмшигчийн тоо хэрэгтэй бөгөөд энэхүү тоо нь олдоогүй юм.

Цаашид энэхүү загварыг улам сайжруулж болох бөгөөд өрсөлдөж буй банкнуудын хэмжээг нэмэгдүүлэх, хэрэглэгчидийн тоог нэг хувьсагч болгож оруулж өгөх зэрэг нь энэхүү загварыг улам нарийн бодит дүгнэлт өгөхөд тус болох юм.

Ийнхүү Голомт банкны хувьд өөрийн АТМ-ыг хураамжтай болгох нь тодорхой хэмжээний ашиг авч болох бөгөөд мөн өөрийн АТМ-ны оновчтой байршил, шинээр карт хэрэглэгч болох хүний зардлыг нь багасгаж өгсөнөөр өөрийн карт хэрэглэгчийн тоог нэмэгдүүлэх боломжтой юм.

Дээрх загварын хувьд оролцож буй хувьсагчидад бүгдэд нь Голомт банк нөлөөлж болох бөгөөд аль болох зөв оновчтой нөлөөлсөнөөр АТМ-ны үйлчилгээнээсээ тодорхой хэмжээний ашгийг авч болох юм.

Гадаад улсуудын хувьд ерөнхийдөө АТМ-нууд нь төлбөртэй байдаг бөгөөд АТМ-ны төлбөрөөрөө тодорхой хэмжээний ашгийг олж байдаг байна. Ихэвчлэн бодит байдал дээр олон банк АТМ-ээ хамтран ашигладаг. Гэвч бодит байдалд ихэнх орнуудад банкны салбар нь картел буюу банкнууд далдуур төлбөрөө зохицдог байх нь сайнаар үзэгддэг. Иймэрхүү салбарт банкнууд зөвхөн АТМ-аа хамтран ашигласнаар л ашиг олж чаддаг. Учир нь тэд харилцан тохиролцож төлбөрөө өсгөн хэрэглэгчдийн илүүдлийг олж авснаар ашгаа нэмэгдүүлдэг байна. Иймд манай орны хувьд ийм байдал байж болохыг үгүйсгэхгүй юм.

Ашигласан материал

- *Edgar M. Hoover and Frank Giarratani. Regional development. Chapter 4.*
- *Allen B., Deneckere R., Faith T., and Kovenock D. (2000). Capacity precommitment as a barrier to entry, a bertrand-edgeworth analysis. Economic Theory, 15:501-530.*
- *Canoy M. (1996). Product differentiation in a bertrand-edgeworth duopoly. Journal of Economic Theory.*
- *Yohanes E. Riyanto. (2008). Product Differentiation.*
- *Martin J. Osborne; Carolyn Pitchik Econometrica, Vol. 55, (Jul., 1987). Pp.911-922. Equilibrium in Hotelling's Model of Spatial Competition.*

Ашигласан линкүүд

- <http://www.golomtbank.com/>
- <http://www.khanbank.com/mn/296/%D0%A1%D0%B0%D0%BB%D0%B1%D0%B0%D1%80%D1%83%D1%83%D0%B4.html>